Operating Instructions
Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Manual de Instrucciones

Portable low-pressure controller, model CPC2000 — GB

Portabler Niederdruckcontroller, Typ CPC2000 — D

Contrôleur basse pression portable, type CPC2000 — F

Controlador portátil de bajas presiones, modelo CPC2000 — E

mensor®

WIKA Calibration Line

Portable low-pressure controller model CPC2000

WIKA

Part of your business

GB	Operating instructions model CPC2000	Page	3 - 34
D	Betriebsanleitung Typ CPC2000	Seite	35 - 66
F	Mode d'emploi type CPC2000	Page	67 - 98
E	Manual de instrucciones modelo CPC2000	Página	99 - 130

© 2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !
A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!
¡Guardar el manual para una eventual consulta!

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Contents

GB

1.	**General information**	**4**
2.	**Safety**	**5**
2.1	Intended use	**6**
2.2	Personnel qualification	**6**
2.3	Special hazards	**7**
2.4	Labelling/Safety marks	**8**
3.	**Specifications**	**9**
4.	**Design and function**	**12**
4.1	Short description	**12**
4.2	Scope of delivery	**12**
4.3	Electrical connections on the rear	**12**
4.4	Voltage supply	**13**
4.5	Front display of the CPC2000	**13**
4.6	Pressure connections	**15**
4.7	Overpressure protection	**15**
5.	**Transport, packaging and storage**	**16**
6.	**Commissioning, operation**	**17**
6.1	Operating mode 'Control' (CTRL)	**17**
6.2	Operating mode 'Measure' (MEAS)	**18**
6.3	Operating mode 'AUTO'	**20**
6.4	Leakage (LEAK)	**22**
6.5	SETUP settings (SETUP)	**23**
7.	**Interface**	**25**
7.1	USB interface	**25**
7.2	RS-232 Interface	**25**
7.3	Interface configuration	**25**
7.4	Commands for serial interface	**26**
7.5	Driver	**28**
8.	**Maintenance, cleaning and service (recalibration)**	**29**
9.	**Faults**	**30**
10.	**Dismounting, return and disposal**	**30**
11.	**Accessories**	**32**
Appendix 1: EC Declaration of Conformity for model CPC2000		**33**

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

1. General information

GB

- The low-pressure controller described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology.
  All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.

- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.

- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.

- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.

- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.

- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.

- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.

- Subject to technical modifications.

- Factory calibrations / DKD/DAkkS calibrations are carried out in accordance with international standards.

- Further information:
  - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
  - Relevant data sheet: CT 27.51
  - Application consultant: Tel.: (+49) 9372/132-9986
    Fax: (+49) 9372/132-8767
    E-mail: testequip@wika.com

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Explanation of symbols

DANGER!
... indicates a directly dangerous situation resulting in serious injury or death, if not avoided.

WARNING!
... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.

CAUTION!
... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to equipment or the environment, if not avoided.

Information
... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

DANGER!
...identifies hazards caused by electric power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.

2. Safety

WARNING!
Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate portable low-pressure controller has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions.
Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.

Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

2. Safety

2.1 Intended use

The model CPC2000 low-pressure controller is used for testing and calibrating pressure sensors.

GB

The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

Handle electronic precision measuring instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instrument or its openings). Plugs and sockets must be protected from contamination.

If the instrument is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in instrument malfunction. Before putting it back into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

2.2 Personnel qualification

WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient!

Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

- The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.
- Keep unqualified personnel away from hazardous areas.

Skilled personnel

Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

2.3 Special hazards

WARNING!
Protection from electrostatic discharge (ESD) required.
The proper use of grounded work surfaces and personal wrist straps is required when working with exposed circuitry (printed circuit boards), in order to prevent static discharge from damaging sensitive electronic components.

To ensure safe working on the instrument, the operating company must ensure

- that suitable first-aid equipment is available and aid is provided whenever required.
- that the operating personnel are regularly instructed in all topics regarding work safety, first aid and environmental protection and knows the operating instructions and, in particular, the safety instructions contained therein.

DANGER!
Danger of death caused by electric current
Upon contact with live parts, there is a direct danger of death.
Operation using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!

WARNING!
Residual media on the dismounted low-pressure controller can result in a risk to persons, the environment and the equipment. Take sufficient precautionary measures.

Do not use this instrument in safety or Emergency Stop devices. Incorrect use of the instrument can result in injury.

Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

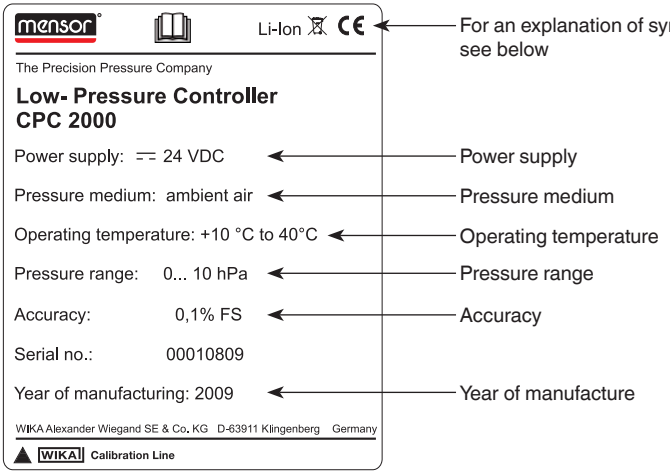
P_{max} = 1 bar atmospheric pressure

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

2.4 Labelling/Safety marks

2.4.1 Product label

GB



2.4.2 Explanation of symbols

Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!

CE, Communauté Européenne
Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.

This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities (see directive 2002/96/EC).

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Specifications

Reference pressure sensors

Pressure range	mbar	1	10	50	100	500	1,000
Accuracy	% FS	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Type of pressure		Positive or negative gauge pressure or differential pressure					
Pressure units		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr					

Base instrument

Instrument	
Instrument version	desktop instrument with carry handle
Dimensions	102.6 x 257 x 271 mm without carry handle
Weight	4.6 kg
Ingress protection	IP 20
Pressure generation	internal, electric pump
Display	
Screen	backlit, multiline graphic display
Resolution	5 (4 digits for 50/500 mbar measuring range)
Keyboard	Membrane keypad
Menu language	German, English, Spanish and French
Connections	
Pressure connections	6.6 x 11 (hose diameter, D = 6 mm)
Wetted parts	Ni, Al, CuBe, PU
Voltage supply	
Power supply	DC 24 V, 1 A
Power consumption	24 VA
Battery type	Li-Ion
Battery life	approx. 8 h
Permissible ambient conditions	
Media	Ambient air
Operating temperature	10 ... 40 °C
Storage temperature	-10 ... +70 °C
Relative humidity	30 ... 80 % r. h. (non-condensing)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Specifications

Base instrument

GB

Control parameter	
Control steps	0 ... 50 % individually adjustable or 100 %
Control rate	approx. 5 s (dependent upon test volume)
Communication	
Interface	RS-232 and USB
Response time	1 value/s
Zero point adjustment	automatic (at definable time intervals) manual (ZERO button)

Approvals and certificates

CE conformity	
EMC directive	2004/108/EC, EN 61000-6-3, emissions for residential, commercial and light-industrial environments and EN 61000-6-2, interference immunity for industrial environments
Certificate	
Calibration [1)]	incl. 3.1 calibration certificate per EN 10204

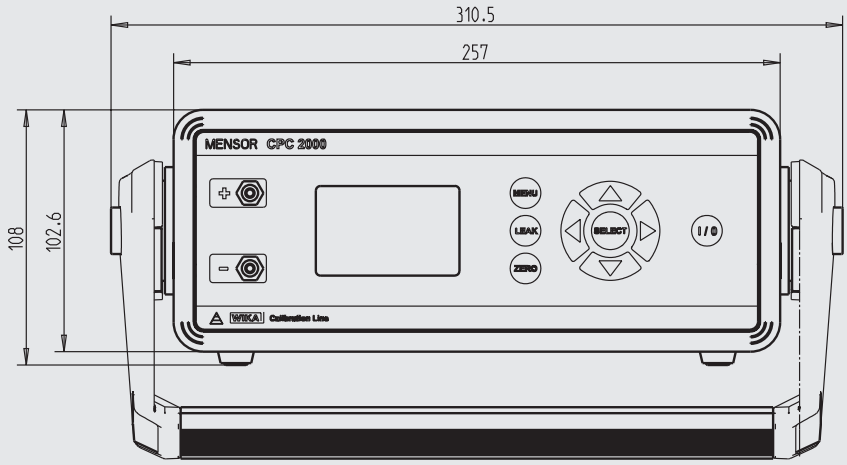
1) Calibration in a horizontal position.

For further specifications see WIKA data sheet CT 27.51 and the order documentation.

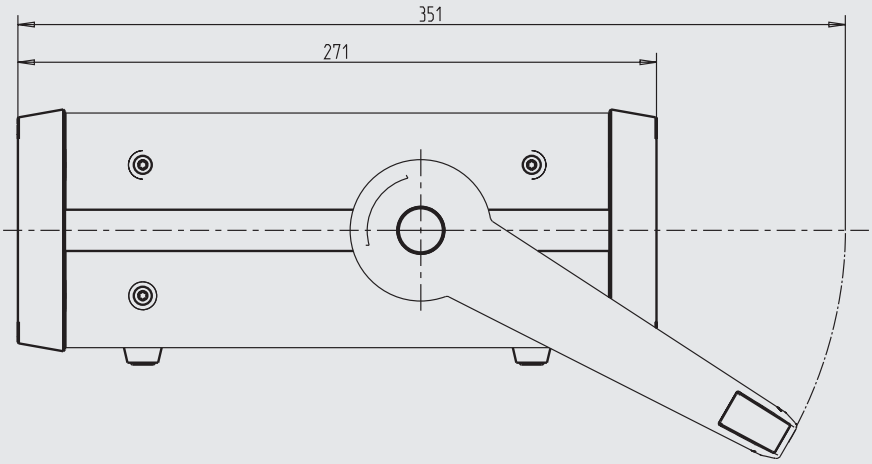
11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Dimensions in mm

Front view



Side view



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

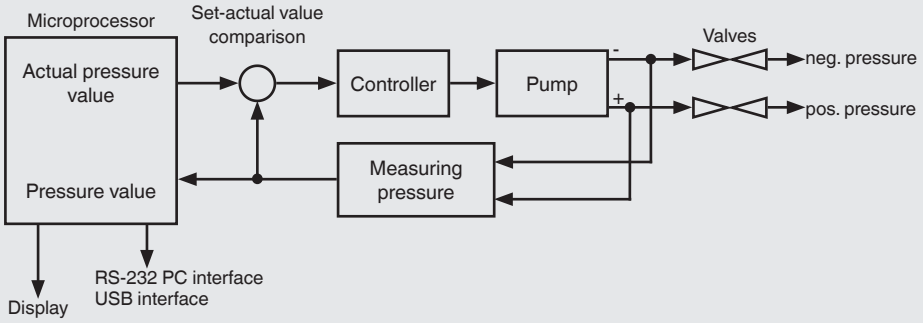
4. Design and function

GB

4.1 Short description

The microprocessor controlled CPC2000 low-pressure controller is used for the

- simple generation of positive and negative reference pressures.
- pressure measurement of positive and negative pressures.
- differential pressure measurement.
- identification of leaks in test samples.

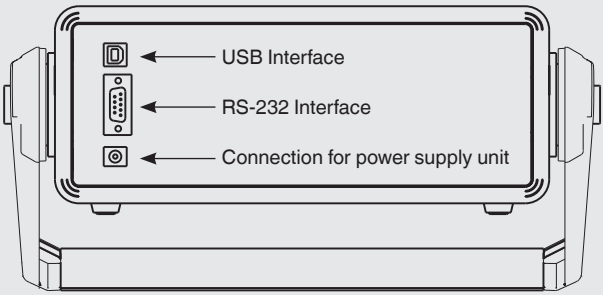


4.2 Scope of delivery

- Model CPC2000 portable low-pressure controller
- Power supply unit
- Operating instructions
- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204 (optional DKD/DAkkS certificate)

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.3 Electrical connections on the rear



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4.4 Voltage supply

The low-pressure controller is factory set for connection to a voltage supply of DC 24 V. The power supply connector is located on the rear panel.

DANGER!

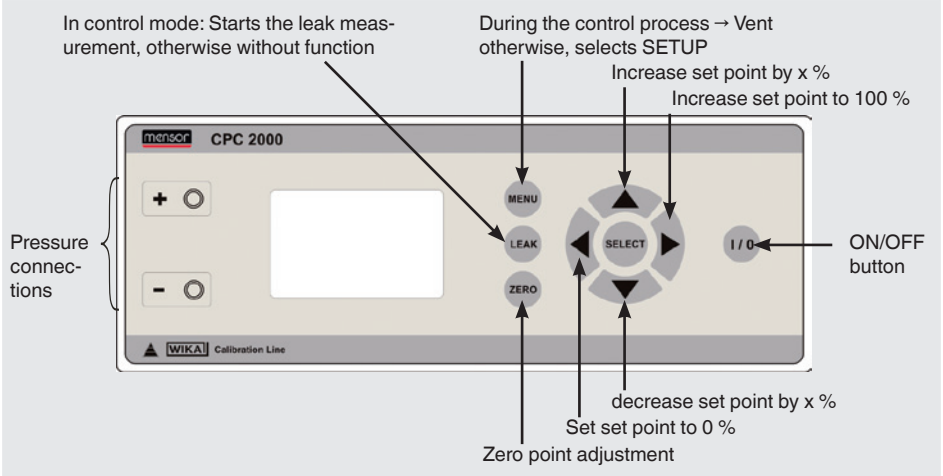
Electric shock hazard! Before removing the fuse, the power supply must be removed from the plug.

Operation using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!

Only the original power supply unit included in initial delivery (Mascot model 9926) should be used.

1. Design the wiring particularly carefully when connecting to other devices. Under certain circumstances, internal connections in third-party devices (e.g. GND connected to the ground) can lead to impermissible voltages that could compromise or even destroy the function of the device itself or a device connected to it.
2. The mains plug must always be plugged in to a mains socket and be accessible, so that one can always remove it from the mains socket without difficulty.

4.5 Front display of the CPC2000



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

The front screen of the display, behind the membrane, is made from glass. If there is any possibility of the window breaking during operation (including damage to the front membrane), all personnel in the vicinity of the instrument must wear eye protection before and during its use.

4.5.1 On/Off button

Button to turn the instrument on and off.

4.5.2 Menu button

With this button the **SETUP** menu can be accessed, and there the settings for each operating mode can be made. When the **CTRL** mode is used, you will find that the device is left in **VENT** mode on leaving the **SETUP** menu.

The **SETUP** menu items are made up of six submenu items. For a detailed description of these items, see chapter 6.5 „SETUP settings (SETUP)“.

4.5.3 LEAK button

With the **LEAK** button, a device connected to the controller can be tested for leaks. (This feature is only available in **CONTROL** mode.)

4.5.4 ZERO button

Button for manually correcting the zero point of the integrated sensor. External influences such as temperature, pressure, mounting position or surroundings, can alter the zero point of the instrument, i.e. the display when the pressure ports are open. During zero adjustment, the device automatically detects these changes and corrects them in the current pressure display. The zero point adjustment requires a change of the internal valves, which is not possible without loss of pressure.
(If this should interfere with the application, the automatic zero point adjustment can be switched off.)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4.6 Pressure connections

- Differential pressure instruments are connected to the ⊕ and the ⊖ connections of the instrument.
- Relative pressure instruments are connected to the ⊕ connection (⊖ connection is open to atmosphere).
- Instruments for negative gauge pressure are connected to the ⊖ connection (⊕ connection is open to atmosphere).

Only connect test and calibration installations once the system has been depressurised!

Never perform functional tests with compressed or medical air. This can damage instruments with low pressure ranges.

The connection to the low-pressure controller is made via a 6.6 x 11 mm pressure connection. The hose diameter should be 6 mm.

4.7 Overpressure protection

The maximum permissible pressure must not be exceeded:

Pressure range	Oberload
1 mbar	5 times overload
10 mbar	5 times overload
50 mbar	5 times overload
100 mbar	5 times overload
500 mbar	2 times overload
1,000 mbar	2 times overload

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

5. Transport, packaging and storage

GB

5.1 Transport

Check low-pressure controller for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.
Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

5.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -10 ... +70 °C
- Humidity: 30 ... 80 % r. h. (no condensation)

Avoid exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases
- Potentially explosive environments, flammable atmospheres

Store the low-pressure controller in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above. If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:

1. Wrap the instrument in an antistatic plastic film.
2. Place the instrument, along with shock-absorbent material, in the packaging.
3. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
4. Do not storage the instrument with the pressure connections closed! Barometric pressure changes can damage instruments with low pressure ranges.

WARNING!
Before storing the instrument (following operation), remove any residual media. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc..

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6. Commissioning, operation

Never perform functional tests with compressed or medical air. This can damage instruments with low pressure ranges.
Protect the instrument from sunlight, as this can lead to measuring errors.

6.1 Operating mode 'Control' (CTRL)

The **CTRL** mode is used for the calibration of pressure sensors and other pressure instruments. In **CTRL** mode, the pump is active and regulates according to the desired pressure. The internal sensor provides the current value on the display.

Setting

- Press the **MENU** button. Confirm the menu point **MODE** with **SELECT** and press the ⌃ / ⌄ button until **CTRL** appears. Confirm with **SELECT**.
- In the submenu **RANGE** the upper limits of the pressure range are defined (⌃ / ⌄ button and ‹ / › buttons) and confirmed with **SELECT**
- In the submenu **UNIT** the pressure units are defined (⌃ / ⌄ buttons) and confirmed with **SELECT** .
- In the submenu **STEP** the step sequence in % is defined (⌃ / ⌄ buttons and ‹ / › buttons), confirmed with **SELECT**.
- With the **MENU** button, you can exit the submenu

Operation

The instrument will revert to **VENT** mode on exiting the menus, meaning the sensor of the calibrator will be vented. In the top centre of the display, the set point of the pressure range will be displayed. In the bottom centre of the display, the percentage value can be read. On exiting the menus, this value will be 0 %. With the **SELECT** button, one can switch between the set pressure value and the percentage value.

Change set point by x %

Pressure change in % via ⌃ / ⌄ buttons

Change pressure to 100 % via › button

Change pressure back to 0 % via ‹ button

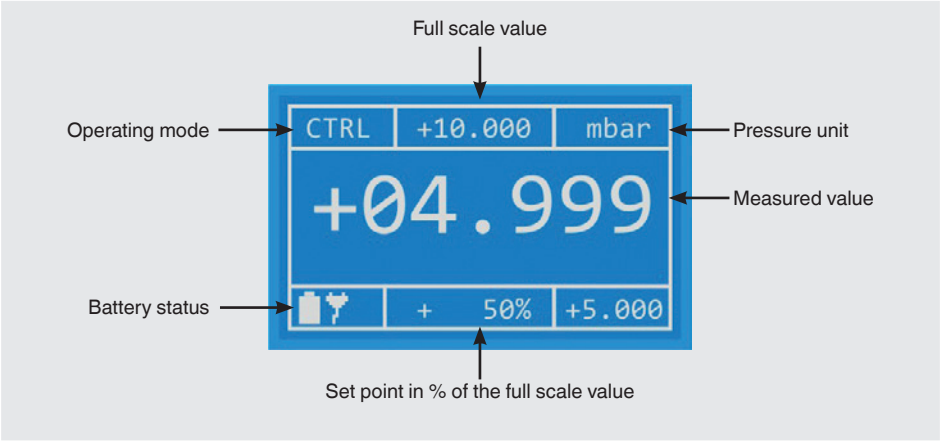
- The percentage value can be altered with the ⌃ / ⌄ buttons (in the defined step sizes) and altered with the ‹ / › buttons.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- The set pressure demand can only be changed with the ▲ / ▼ buttons. With the ◀ / ▶ buttons, you can jump to the location of the set pressure setting.

GB

As soon as the controller display indicates a stable value, the data can be recorded:



In **CTRL** mode it is possible to adjust the zero point of the controller manually and to check the connected instrument for leaks.

- **Manual zero point adjustment:** Confirm using the **ZERO** button and the reference measuring cell of the instrument will be adjusted.
- **Leak test:** By pressing the **LEAK** button, the control process will be deactivated and the system closed. It can be controlled via the display if the value is stable. By pressing the **LEAK** button again, the mode will be stopped and the unit placed back in **Control** mode.

6.2 Operating mode 'Measure' (MEAS)

The Measure mode is used to measure a differential or gauge pressure. The pump is not active in this operating mode. The pressure is measured directly from the internal reference sensor.

Setting

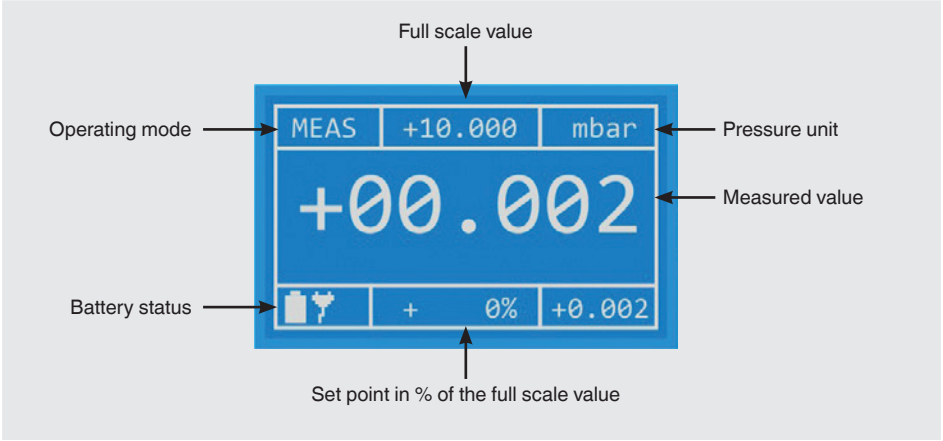
- Press the **MENU** button. Confirm the menu point **MODE** with **SELECT** and press the ▲ / ▼ button until **MEAS** appears. Confirm with **SELECT**.
- For the **MEAS** mode, the submenu points **RANGE** and **STEPS** are not relevant.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- In the menu, go to the **UNIT** item with the ⌓ / ⌓ button, select the pressure unit and confirm with **SELECT**.
- Press the **MENU** button in order to exit the menu.
- **SETTINGS** submenu:
  - Go to the **SETTINGS** menu item with the ⌓ / ⌓ button, confirm with **SELECT**.
  - In the submenu, go to the zero point adjustment item and confirm with **SELECT**.
  - Under the point, **AUTO-ZERO**, the automatic zero point adjustment for the **MEAS** mode can be activated or deactivated.

Operation

On leaving the menu, the zero point of the internal sensor is adjusted, dependent upon the setting. The instrument then begins to measure the subsequent pressures.



Using the **ZERO** button in **MEAS** mode, the instrument's zero point can be compensated at any time.

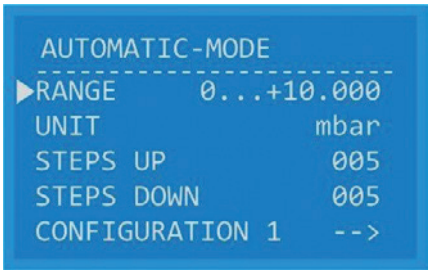
CAUTION!

If the connected pressure should exceed the permissible highest loading (125 %), the internal sensor will be closed off using a magnetic valve. The display will then show **ERROR**. Using the **SELECT** button, the instrument can be closed off and opened up freely.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.3 Operating mode 'AUTO'

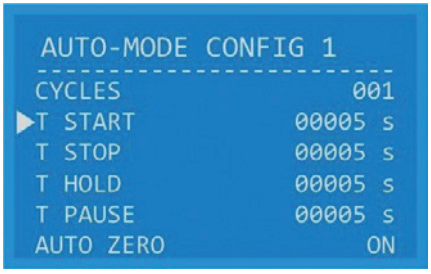
In **AUTO** mode, a pressure profile can be stored. This is especially useful when multiple pressure sensors or pressure switches are to be calibrated with the same values. The mode also enables a defined profile to be traversed several times in succession.



Setting

- Press the **MENU** button. Confirm the menu item **MODE** with the **SELECT** button and press the ⌃ / ⌄ button until **AUTO** appears. Confirm with **SELECT**.
- For the **AUTO** mode, the submenu points **RANGE**, **UNIT** and **STEPS** are not relevant.
- Go to the **SETTINGS** menu item with the ⌃ / ⌄ buttons and confirm with the **SELECT** button. The submenu item zero point adjustment is not relevant.
- In the submenu, go to the **AUTO** mode item with the **UP/DOWN** buttons and confirm with **SELECT**.
  - **RANGE:** Pressure range that will be covered
  - **UNIT:** Pressure unit
  - **STEPS:** The number of steps which will be taken to increase and decrease the pressure. These increments are calculated by the controller itself.

In the submenu point, **CONFIGURATION 1**, further settings can be defined for the **AUTO** mode.



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

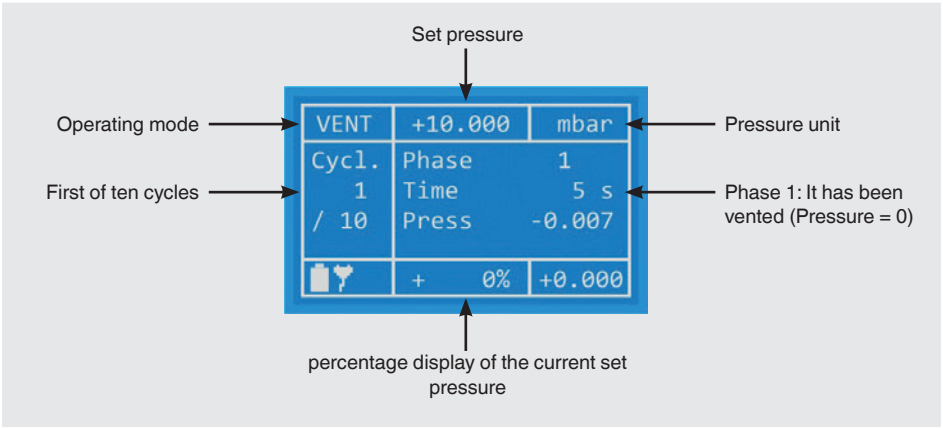
Setting

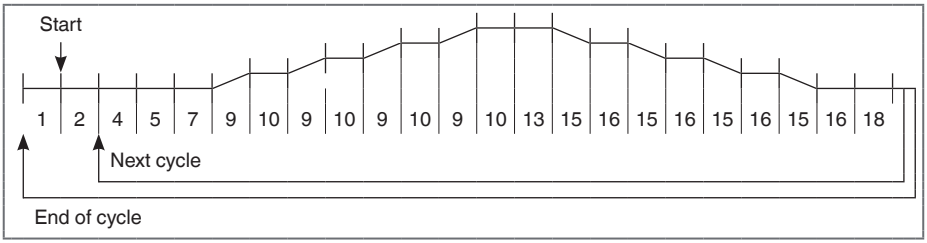
- **CYCLES:** Here the number of cycles to be carried out in **AUTO** mode will be set.
- **T START:** Delay time to vent the sensor
- **T STOP:** Delay time before reaching the maximum defined pressure
- **T HOLD:** Hold time until a new pressure value is reached
- **T PAUSE:** Delay time between two cycles
- **AUTO ZERO:** Automatic zero point adjustment at the completion of each cycle

To exit the submenu, press the **MENU** button.

Operation

On leaving the menu, the calibrator will revert to 'Standby status'. All information about the **AUTO** mode will be shown on the display.





The figure shows the flow chart for the **AUTO** mode. Based on the table, one will know which cycles are being carried out and the meaning of each.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Phase	Description
1	Wait for the Start command with **SELECT**
2	Delay time can be defined in the Configuration
4	Duration of the system zero point adjustment
7	Hold time at the zero point
9	Time to control up to the next step
10	Hold time
13	Delay time at the maximum set pressure
15	Time to control up to the next step
16	Delay time at the zero point
18	The delay times can be defined in the configuration.

Between phases 10 and 16, the calibrator data can be evaluated and recorded if a stable value is displayed. The **AUTO** mode can be exited by pressing the **MENU** button. **VENT** will be shown In the top left of the display.

6.4 Leakage (LEAK)

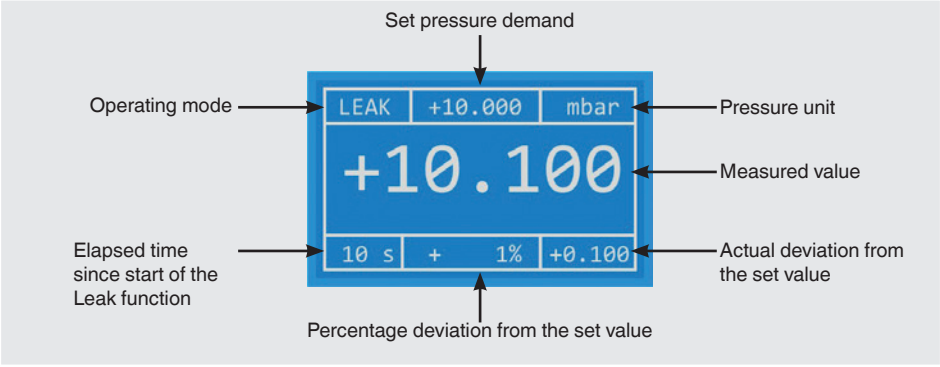
In **CTRL** mode, the connected test item can be checked for leakage via **LEAK** button.

Setting

In order to be able to check a test item for leakage, the instrument must first be placed in **CTRL** mode.

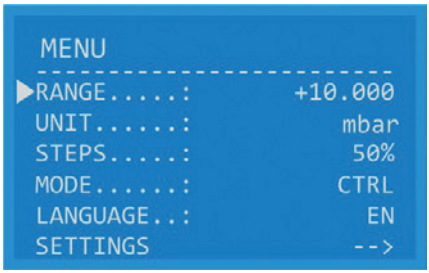
- Set the desired pressure using the ▲ / ▼ button or the ◀ / ▶ button (0 %/100 %) buttons.
- As soon as the pressure is reached and the value is stable, press the **LEAK** button. The internal pump will be switched off and the applied pressure will be held.

Operation



6.5 SETUP settings (SETUP)

The **SETUP** menu items are made up of six submenus.



- **RANGE:** Setting of the pressure range (max. 100 % of the measuring span)
- **UNIT:** Selection of the pressure unit (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr)
- **STEPS:** Setting of the step size in x %. Settable in the range 1 ... 50 %
- **MODE:** Selection of the operating mode
  - **Control (CTRL)**: Regulates to the given set point
  - **Measure (MEAS)**: Measurement of differential and relative pressure
  - **Automatic (AUTO)**: Carries out a stored test routine
- **LANGUAGE:** Selection of the displayed language
- **SETTINGS:** Here additional instrument settings can be made

Navigation within the menu:
SELECT: Acts to confirm the relevant setting
Left/Right arrow: Setting of the active decimal point
Up/Down arrow: Change between the different submenu points.

6.5.1 The menu points

With the **MENU** button and with the ⌓ / ⌓ button, press the up and down until one is at the required menu point. With the **SELECT** button, one reaches the desired submenu. The following items are available in the submenu:

6.5.1.1 Range

Under the **RANGE** menu point the controller‘s final control value can be changed for the control.

6.5.1.2 Unit

Here the unit, in which the low-pressure controller will display the measured value on the screen, can be selected. Dependent upon the measuring range of the instrument, various units are not available since they could not be displayed.

6.5.1.3 Steps

Here the step size for the **STEP** function, in x % of the set range, can be changed. Possible settings are from 1 … 50 %.

6.5.1.4 Mode

Here the operating mode of the controller can be set. The following modes can be selected:

- **Measure (MEAS):** The controller measures the pressure in the set pressure unit
- **Control (CTRL):** A set point is automatically regulated.
- **Automatic (AUTO):** A stored test routine will be carried out.

6.5.1.5 Language

Here the language in which the menu will be displayed can be set. There is the possibility to choose between German, English, Spanish and French.

6.5.1.6 Settings

- **ZERO:** Switching on and off of the automatic zero point adjustment following exit from the menu. It is even possible to set at what intervals the instrument will automatically perform a zero point adjustment.
- **RS232/USB:** Selection of the appropriate serial interface
- **DISPLAY:** Brightness setting
- **AUTO-MODE:** Setting of the pressure range, the pressure unit and number of steps the pressure range will be divided up into. The **STEPS UP/STEPS DOWN** can be assigned different values.
- **INFO:** Basic information on the instrument

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

7. Interface

Information on the Firmware release and issue number of the Operating Instructions

Manual	Firmware
2.1.0	1.32

There is a possibility to control and monitor the controller via a PC over a serial interface (USB or RS-232). In control, measure and automatic modes a cyclic output of the current instrument status can be switched on and off. The output interval is 1 second.

7.1 USB interface

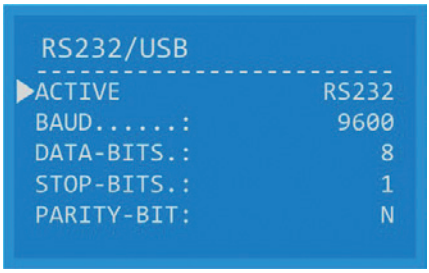
The PC provides a virtual COM port over the USB interface. The control of the instrument is therefore no different from the control via the RS-232.

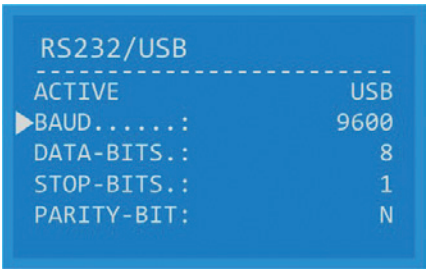
7.2 RS-232 Interface

To connect, the RxD, TxD and GND lines are required. The connection is made with an in-line serial cable (1:1, male/female).

7.3 Interface configuration

Press the **MENU** button and press the ⏶ / ⏷ button until the **SETTINGS** submenu item appears and confirm with **SELECT**. In the submenu, go to the item **RS-232/USB** with the ⏶ / ⏷ button and confirm with **SELECT**. The following settings can be made:





- **ACTIVE:** Selection of whether a serial interface will be used and which serial interface (USB, RS-232)
- **BAUD:** Selection of the baud rate (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- **DATA-BITS:** Defined value (8)
- **STOP-BITS:** Defined value (1)
- **PARITY-BITS:** Defined value (N)

7.4 Commands for serial interface

All interface commands are preceded by a colon and completed with the carriage return (**CR**). Command and parameters must be separated by a space. By adding a question mark to the appropriate action the parameter can be read rather than changed. Received commands are acknowledged with **SELECT**, null or false commands with **ERROR**.

Command	Answer function
Auto mode	
:saaz <0 | 1>	Auto zero before each cycle (phase 4) 0 --> off 1 --> on
:acy <1 ... 100>	Cycles to be carried out 1 ... 100 --> number of cycles
:asd <1 ... 100>	Steps Down 1 ... 100 --> number of steps to reach the end point
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> number of steps to reach the end point
:ate <0 ... 10000>	Delay time at the end point (phase 13) 1 ... 10000 --> time in seconds
:ath <1 ... 10000>	Hold time (phase 10 and 16) 1 ... 10000 --> time in seconds
:atp <1 ... 10000>	Pause time (phase 18) 1 ... 10000 --> time in seconds
:atr <1 ... 10000>	Tolerance band 1 ... 10000 --> tolerance in 0.01 % FS (full scale) of the instrument measuring range. Once the instrument has been controlled within this tolerance band for 1 second, the hold time expires.
:ats <1 ... 10000>	Start delay (phase 2) 1 ... 10000 --> time in seconds
Interface output	
:o <0 | 1>	Output status information over interface 0 --> off 1 --> on

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Command	Answer function	
Control mode		
:pa <-110 ... 110>	Increase the set pressure demand by x percent -110 ... +110 --> change in set pressure demand in %	
:pd	Decrease set pressure demand by currently-set step size in % (Step **DOWN**).	
:pr <-1100 ... 11000>	Adjust the current working and measuring ranges -1,100 ... +11,000 --> new measuring range in 0.01 % FS	
:ps <-10 ... 110>	Percentage set pressure demand -10 ... +110 --> set pressure demand in %	
:pu	Increase set pressure demand by currently-set step size in % (Step **UP**).	
:saz<0 | 1>	Set auto zero (in measuring and control modes) 0 --> off 1 --> on	
:sbr<0 ... 1>	Set baud rate RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	 5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set baud rate USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	 5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n | u | r>	Select active interface Set communication interface n --> Interface off u --> USB active r --> RS-232 active	
sdb <0 ... 100>	Display brightness 0 ... 100 --> brightness in %	
:spu <0 ... 9>	Pressure unit 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	 6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH_2O 10 --> inH_2O
:ssl <d | e>	System language d = German e = English	

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Command	Answer function
Menu settings	
:smm <a | c | m >	Define the operating modes of the instrument a --> start automatic mode c --> start control mode m --> start measure mode
:ssw <1 ... 100>	Step size 1 ... 100 --> step size from operating the up and down buttons in %
:swm <a | c | m | z | v | s>	Define the operating modes of the instrument a --> start automatic mode c --> start control mode m --> start measure mode (only available in **CONTROL** and **MEASURE** modes) z --> **ZERO** (only available in **CONTROL** mode) l --> **LEAK** test l --> back to **CTRL** mode (like **LEAK** button) v --> **VENT** (vent the entire system) (only available in **AUTOMATIC** mode)
:szc <0,1>	Zeroing before entry into control mode 0 --> off 1 --> on
:szi <1 ... 60>	Zeroing interval 1 ... 60 --> time in minutes

7.5 Driver

The current USB interface driver is "Future Technology Devices International Limited" (FTDI) provided for download on its website for all major operating systems (Windows, Linux, Mac OS).

- Homepage: http://www.ftdichip.com
- Download: http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Installation instructions for the various operating systems: http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm (FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

8. Maintenance, cleaning and service (recalibration)

8.1 Maintenance

This low-pressure controller is maintenance-free.
Repairs must only be carried out by the manufacturer.

The safety of the operator may be endangered by the low-pressure controller if, for example:

- there is visible damage to the instrument.
- the instrument is not working as specified.
- the instrument has been stored under unsuitable conditions for an extended period of time.

If there is any doubt, please return the low-pressure controller to the manufacturer for repair or maintenance.

8.2 Cleaning

CAUTION!

- Before cleaning, correctly disconnect the low-pressure controller from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismounted instrument before returning it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- Residual media on the dismounted low-pressure controller can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

For information on returning the instrument see chapter 10.2 “Return”.

8.3 Recalibration

DKD/DAkkS certificate - Certificates:
We recommend that the instrument is regularly recalibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. Every factory recalibration includes, additionally, an extensive free-of-charge check of all system parameters with respect to their compliance with the specification. The basic settings will be corrected if necessary.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

9. Faults

GB

Faults	Causes	Measures
Instrument is not working, the display is dark.	No voltage supply	■ Check whether the plug is correctly in the socket ■ Battery is empty and must first be recharged
Set pressure has not been reached, the pump is running continuously	System is not fully sealed; to large hose diameter or hose length	■ Slide hose on correctly; eliminate any leaks ■ Hose diameter max. 6 mm (see chapter 3 "Specifications“)

CAUTION!
If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the low-pressure controller must be shut down immediately, and it must be ensured that pressure and/or signal are no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service.
In this case, contact the manufacturer.
If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 10.2 “Return”.

10. Dismounting, return and disposal

WARNING!
Residual media on the dismounted low-pressure controller can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

10.1 Dismounting

Only disconnect test and calibration installations once the system has been depressurised!
When disassembling the instrument the following must be followed:

1. Ensure that there is no positive or negative gauge pressure in the instrument and that all parts of the instrument are at room temperature.
2. Switch the instrument off using the ON/OFF switch

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. First pull the power supply unit from the mains socket and then from the power supply socket on the instrument.
4. Loosen the pressure connections
5. Do not close the pressure inputs!
6. Make sure there is no media left in the instrument.

10.2 Return

WARNING!
Strictly observe the following when shipping the instrument:
All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions etc.).

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport package.

To avoid damage:
1. Do not return the instrument with the pressure connections closed! Barometric pressure changes can damage instruments with low pressure ranges.
2. Wrap the instrument in an antistatic plastic film.
3. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging. Place shock-absorbent material evenly on all sides of the transport packaging.
4. If possible, place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
5. Label the shipment as transport of a highly sensitive measuring instrument.

Information on returns can be found under the heading “Service” on our local website.

10.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.
Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities (see EU directive 2002/96/EC).

11. Accessories

Interface cable
- RS-232 interface cable
- USB interface cable

Voltage supply
- Power supply unit

Certificates
- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204
- DKD/DAkkS certified accuracy

Miscellaneous
- Robust transport case
- Pneumatic hose

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Appendix 1: EC Declaration of Conformity for model CPC2000

EG-Konformitätserklärung

Dokument Nr.:

14020310.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

Typ:

CPC2000

Beschreibung:

Portabler Niederdruckcontroller

gemäß gültigem Datenblatt:

CT 27.51

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Bevollmächtigter / Authorised representative in Europe

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany

Klingenberg, 2011-06-22

Geschäftsbereich / Company division: MP-CT

Alfred Häfner

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

EC Declaration of Conformity

Document No.:

14020310.01

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Model:

CPC2000

Description:

Portable low-pressure controller

according to the valid data sheet:

CT 27.51

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Hersteller / Manufacturer

Mensor Corporation

President

Lee Graham

Mensor Corporation
201 Barnes Dr.
San Marcos. Texas 78666
USA

Tel.: (+1) 512.396.4200
Fax: (+1) 512.396.4820

WWW.MENSOR.COM

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Inhalt

1.	**Allgemeines**	**36**
2.	**Sicherheit**	**37**
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	**38**
2.2	Personalqualifikation	**38**
2.3	Besondere Gefahren	**39**
2.4	Beschilderung/Sicherheitskennzeichnungen	**40**
3.	**Technische Daten**	**41**
4.	**Aufbau und Funktion**	**44**
4.1	Kurzbeschreibung	**44**
4.2	Lieferumfang	**44**
4.3	Elektrische Anschlüsse auf der Rückseite	**44**
4.4	Spannungsversorgung	**45**
4.5	Frontfolie des CPC2000	**45**
4.6	Druckanschlüsse	**47**
4.7	Überdrucksicherung	**47**
5.	**Transport, Verpackung und Lagerung**	**48**
6.	**Inbetriebnahme, Betrieb**	**49**
6.1	Betriebsart 'Control' (CTRL)	**49**
6.2	Betriebsart 'Messen' (MEAS)	**50**
6.3	Betriebsart 'AUTO'	**52**
6.4	Leckage (LEAK)	**54**
6.5	SETUP-Einstellungen (SETUP)	**55**
7.	**Schnittstelle**	**57**
7.1	USB-Schnittstelle	**57**
7.2	RS-232 Schnittstelle	**57**
7.3	Schnittstellenkonfiguration	**57**
7.4	Befehle für Serielle Schnittstelle	**58**
7.5	Treiber	**60**
8.	**Wartung, Reinigung und Rekalibrierung**	**61**
9.	**Störungen**	**62**
10.	**Demontage, Rücksendung und Entsorgung**	**62**
11.	**Zubehör**	**64**
Anlage: EG-Konformitätserklärung für Typ CPC2000		**65**

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

1. Allgemeines

D

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Niederdruckcontroller wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt.
  Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.

- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.

- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.

- Technische Änderungen vorbehalten.

- Werkskalibrierungen / DKD/DAkkS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.

- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
  - zugehöriges Datenblatt: CT 27.51
  - Anwendungsberater: Tel.: (+49) 9372/132-9986
    Fax: (+49) 9372/132-8767
    E-Mail: testequip@wika.de

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Symbolerklärung

GEFAHR!
… weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Information
… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

GEFAHR!
…kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

2. Sicherheit

WARNUNG!
Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Niederdruckcontroller hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.
Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Niederdruckcontroller Typ CPC2000 dient zur Prüfung und Kalibrierung von Drucksensoren.

D

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Elektronische Präzisionsmessgeräte mit erforderlicher Sorgfalt behandeln (vor Nässe, Stößen, starken Magnetfeldern, statische Elektrizität und extremen Temperaturen schützen, keine Gegenstände in das Gerät bzw. Öffnungen einführen). Stecker und Buchsen vor Verschmutzung schützen.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Personalqualifikation

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezi-

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

fischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

2.3 Besondere Gefahren

WARNUNG!
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) erforderlich!
Die ordnungsgemäße Verwendung geerdeter Arbeitsflächen und persönlicher Armbänder ist bei Arbeiten mit offenen Schaltkreisen (Leiterplatten) erforderlich, um die Beschädigung empfindlicher elektronischer Bauteile durch elektrostatische Entladung zu vermeiden.
Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass eine entsprechende Erste-Hilfe-Ausrüstung vorhanden ist und bei Bedarf jederzeit Hilfe zur Stelle ist.
- dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste-Hilfe und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom
Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.
Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!

WARNUNG!
Messstoffreste am ausgebauten Niederdruckcontroller können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.
Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen. Fehlerhafte Anwendungen des Gerätes können zu Verletzungen führen.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

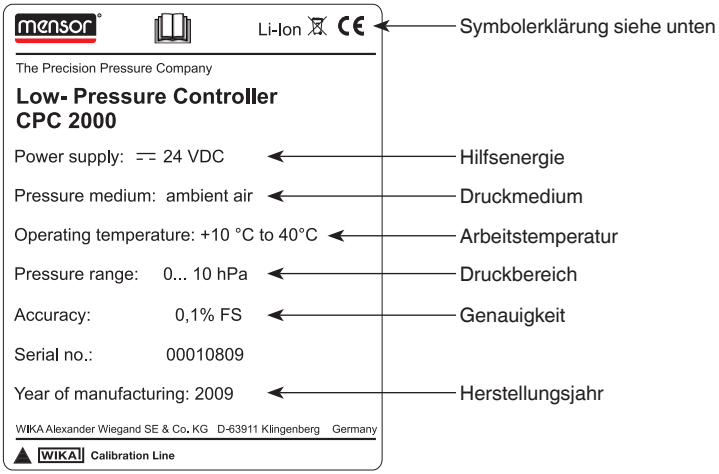
WARNUNG!
Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Medien mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

P_{max} = 1 bar Umgebungsluft

D

2.4 Beschilderung/Sicherheitskennzeichnungen

2.4.1 Typenschild



2.4.2 Symbolerklärung

Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

CE, Communauté Européenne
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.

Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen (siehe EU-Richtlinie 2002/96/EC).

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Technische Daten

Referenzdrucksensorik

Druckbereich	mbar	1	10	50	100	500	1.000
Genauigkeit	% FS	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Druckart		Positiver oder negativer Überdruck bzw. Differenzdruck					
Druckeinheiten		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr					

Grundgerät

Gerät	
Geräteausführung	Tischgerät mit Tragegriff
Abmessungen	102,6 x 257 x 271 mm ohne Tragegriff
Gewicht	4,6 kg
Schutzart	IP 20
Druckerzeugung	interne, elektrische Pumpe
Anzeige	
Bildschirm	beleuchtetes, mehrzeiliges Graphikdisplay
Auflösung	5 (4 digits für 50/500 mbar Messbereich)
Tastatur	Folientastatur
Menüsprachen	deutsch, englisch, spanisch und französisch
Anschlüsse	
Druckanschlüsse	6,6 x 11 mm (Schlauchdurchmesser D = 6 mm)
Messstoffberührte Teile	Ni, Al, CuBe, PU
Spannungsversorgung	
Hilfsenergie	DC 24 V, 1 A
Energieverbrauch	24 VA
Akkutyp	Li-Ionen
Akkulaufzeit	ca. 8 h
Zulässige Umgebungsbedingungen	
Medium	Umgebungsluft
Betriebstemperatur	10 ... 40 °C
Lagertemperatur	-10 ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	30 ... 80 % r. F. (ohne Betauung)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Technische Daten

Grundgerät

Regelparameter	
Regelstufen	0 ... 50 % individuell einstellbar oder 100 %
Regelgeschwindigkeit	ca. 5 s (abhängig von Testvolumen)
Kommunikation	
Schnittstelle	RS-232 und USB
Antwortzeit	1 Wert/s
Nullpunktabgleich	automatisch (in einstellbaren Zeitabständen) manuell (ZERO-Taste)

Zulassungen und Zertifikate

CE-Konformität	
EMV-Richtlinie	2004/108/EG, EN 61000-6-3 Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche und EN 61000-6-2 Störfestigkeit für Industriebereiche
Zertifikat	
Kalibrierung [1)]	inkl. Kalibrierzertifikat 3.1 nach EN 10204

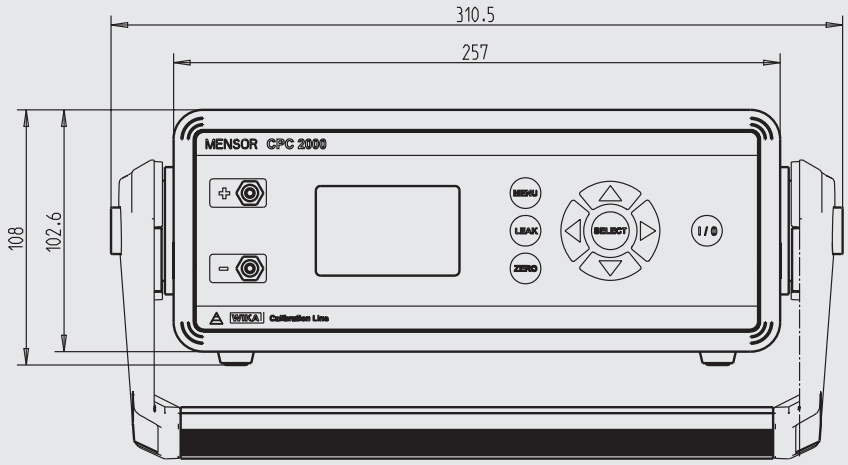
1) Bei waagerechter Aufstellung kalibriert.

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt CT 27.51 und Bestellunterlagen.

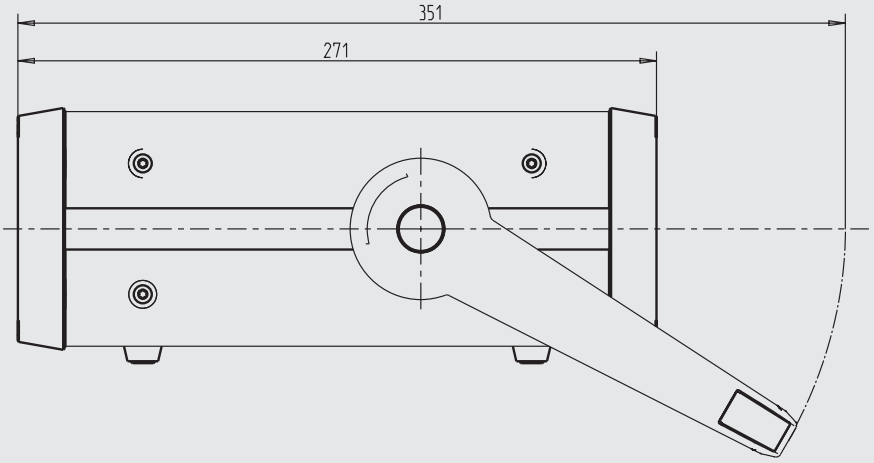
11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Abmessungen in mm

Frontansicht



Seitenansicht



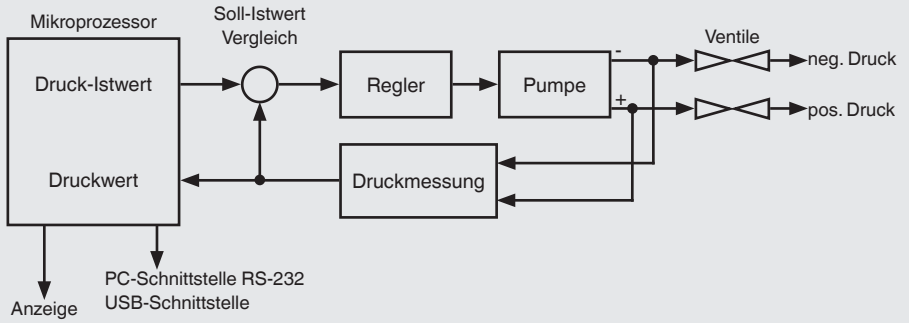
11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4. Aufbau und Funktion

4.1 Kurzbeschreibung

Der mikroprozessorgesteuerte Niederdruckcontroller CPC2000 dient zur

- einfachen Bereitstellung von positiven und negativen Referenzdrücken.
- Druckmessung von positivem und negativem Druck.
- Differenzdruckmessung.
- Feststellung von Undichtigkeiten eines Prüflings.

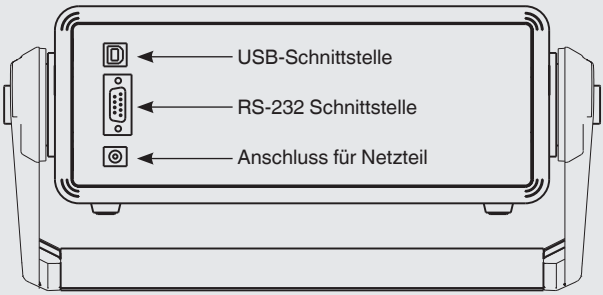


4.2 Lieferumfang

- Portabler Niederdruckcontroller Typ CPC2000
- Netzteil
- Betriebsanleitung
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204 (optional DKD/DAkkS-Zertifikat)

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Elektrische Anschlüsse auf der Rückseite



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4.4 Spannungsversorgung

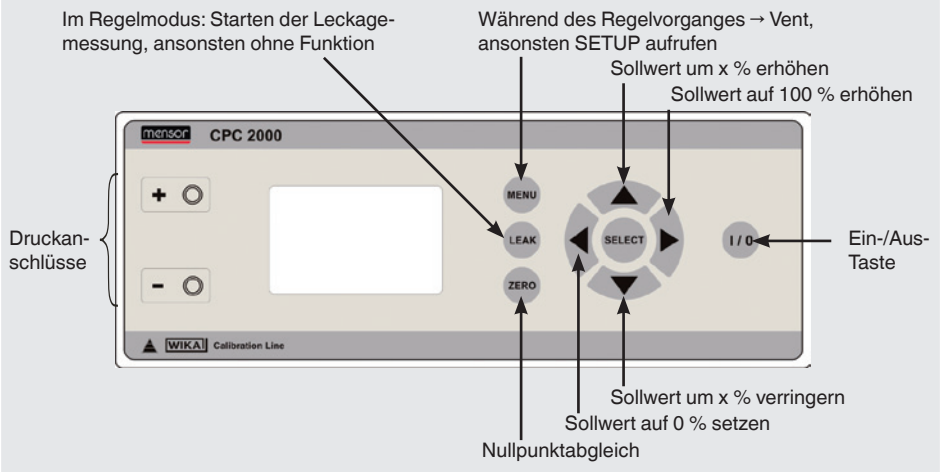
Der Niederdruckcontroller ist werkseitig für den Anschluss an eine Spannungsversorgung von DC 24 V ausgelegt. Der Anschluss für das Netzteil befindet sich auf der Geräterückseite.

GEFAHR!
Stromschlaggefahr! Unbedingt vor dem Ausstauchen der Sicherung den Netzstecker aus der Steckdose ziehen!
Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!

Es ist nur das im Lieferumfang enthaltene Original-Netzteil (Mascot Typ 9926) zu verwenden.

1. Die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte besonders sorgfältig konzipieren. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.
2. Der Netzstecker muss immer zugänglich in einer Netzsteckdose stecken, das heißt, man muss ihn jederzeit ohne Schwierigkeiten aus der Netzsteckdose ziehen können.

4.5 Frontfolie des CPC2000



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Die Displayfrontscheibe hinter der Folie besteht aus Glas. Ist ein Zerbrechen der Scheibe inkl. Zerstörung der Frontfolie während der Benutzung nicht vollständig auszuschließen, müssen alle Personen in der näheren Umgebung des Gerätes, vor und während der Benutzung eine Schutzbrille tragen.

4.5.1 Taste Ein/Aus

Taste zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.

4.5.2 Taste Menu

Über diese Taste gelangt man in das **SETUP**-Menü und kann dort die Einstellungen für den jeweiligen Betriebsmodus vornehmen. Beim Verwenden des **CTRL**-Modus befindet sich das Gerät nach Verlassen des **SETUP**-Menüs im **VENT**-Modus.

Die **SETUP**-Menüpunkte setzen sich aus sechs Unterpunkten zusammen. Eine detaillierte Beschreibung der Punkte siehe Kapitel 6.5 „SETUP-Einstellungen (SETUP)“.

4.5.3 Taste LEAK

Mit der **LEAK**-Taste kann ein am Controller angeschlossenes Gerät auf seine Dichtheit überprüft werden. (Diese Funktion ist jedoch nur im **CONTROL**-Modus möglich.)

4.5.4 Taste ZERO

Taste zur manuellen Nullpunktkorrektur des integrierten Sensors. Durch äußere Einflüsse wie Temperatur, Lage oder Umgebungsdruck kann sich der Nullpunkt des Geräts, d. h. die Anzeige bei offenen Druckeingängen, verändern. Während des Nullpunktabgleichs ermittelt das Gerät automatisch diese Veränderungen und rechnet sie in die aktuelle Druckanzeige ein. Der Nullpunktabgleich erfordert ein umschalten der internen Ventile, welches nicht ohne Druckverlust möglich ist.
(Wenn dies im Einsatzfall stört kann der automatische Nullpunktabgleich abgeschaltet werden.)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4.6 Druckanschlüsse

- Differenzdruckgeräte werden an den ⊕ und an den ⊖-Anschluss des Gerätes angeschlossen.
- Relativdruckgeräte werden an den ⊕-Anschluss angeschlossen (⊖-Anschluss offen zur Atmosphäre).
- Geräte für negative Überdrücke werden an den ⊖-Anschluss angeschlossen (⊕-Anschluss offen zur Atmosphäre).

Prüf- und Kalibrieraufbauten nur im drucklosen Zustand montieren!

Keinen Funktionstest mit Druck- oder Atemluft durchführen. Geräte mit niedrigen Messbereichen werden sonst beschädigt.

Der Anschluss an den Niederdruckcontroller erfolgt über einen Druckanschluss 6,6 x 11 mm. Der Schlauchdurchmesser sollte 6 mm betragen.

4.7 Überdrucksicherung

Der zulässige maximale Druck darf nicht überschritten werden:

Druckbereich	Überlast
1 mbar	5-fache Überlast
10 mbar	5-fache Überlast
50 mbar	5-fache Überlast
100 mbar	5-fache Überlast
500 mbar	2-fache Überlast
1.000 mbar	2-fache Überlast

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transport

Den Niederdruckcontroller auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.
Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

5.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -10 ... +70 °C
- Feuchtigkeit: 30 ... 80 % r. F. (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären

Den Niederdruckcontroller in der Originalverpackung an einem Ort, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt, lagern. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
3. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.
4. Die Druckeingänge bei der Lagerung nicht verschließen! Barometrische Druckänderungen könnten Geräte mit niedrigen Messbereichen beschädigen.

WARNUNG!
Vor der Einlagerung des Gerätes (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw..

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6. Inbetriebnahme, Betrieb

Keinen Funktionstest mit Druck- oder Atemluft durchführen. Geräte mit niedrigen Messbereichen werden sonst beschädigt.
Das Gerät vor Sonneneinstrahlung schützen, da sonst Messfehler entstehen.

6.1 Betriebsart 'Control' (CTRL)

Der **CTRL**-Modus wird für die Kalibrierung von Drucksensoren und -schaltern oder anderen Druckgeräten verwendet. Im **CTRL**-Modus ist die Pumpe aktiv und regelt entsprechend den Solldruck. Der interne Sensor liefert über die Anzeige den aktuellen Ist-Wert.

Einstellung

- Auf die Taste **MENU** drücken. Menüpunkt **MODUS** mit **SELECT** bestätigen und die ⟨△⟩ / ⟨▽⟩ -Taste drücken bis **CTRL** erscheint. Mit **SELECT** bestätigen.
- Im Untermenü **BEREICH** die obere Grenze des Druckbereichs festlegen (⟨△⟩ / ⟨▽⟩ -Taste und ⟨◁⟩ / ⟨▷⟩ -Tasten) mit **SELECT** bestätigen
- Im Untermenü **EINHEIT** die Druckeinheit festlegen (⟨△⟩ / ⟨▽⟩ -Tasten) und mit **SELECT** bestätigen.
- Im Untermenü **SCHRITTE** wird die Schrittfolge in % festgelegt (⟨△⟩ / ⟨▽⟩ -Tasten und ⟨◁⟩ / ⟨▷⟩ -Tasten), mit **SELECT** bestätigen.
- Mit der Taste **MENU** das Untermenü verlassen

Nutzung

Das Gerät befindet sich bei Verlassen des Menüs im **VENT**-Modus, d. h. der Sensor des Kalibrators ist entlüftet.
In der oberen Displaymitte wird der Sollwert des Druckbereichs angezeigt. In der unteren Displaymitte kann der Prozentwert abgelesen werden. Bei verlassen des Menüs steht dieser Wert auf 0 %. Mit der **SELECT**-Taste kann zwischen der Solldruckvorgabe und dem prozentualen Wert gewechselt werden.

Sollwert in x % ändern:

Druckänderung in % via ⟨△⟩ / ⟨▽⟩ -Tasten

Druckänderung auf 100 % via ⟨▷⟩ -Taste

Druckänderung zurück auf 0 % via ⟨◁⟩ -Taste

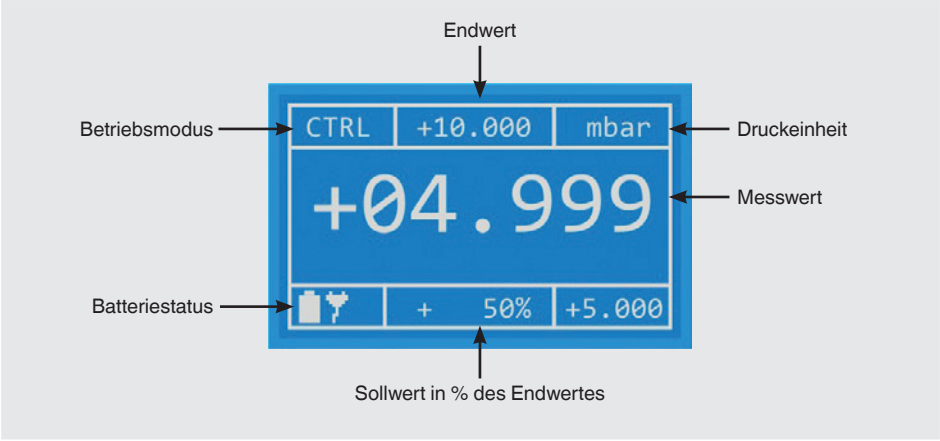
- Der prozentuale Wert kann mit den ⟨△⟩ / ⟨▽⟩ -Tasten (in den festgelegten Schrittgrößen) und mit den ⟨◁⟩ / ⟨▷⟩ -Tasten geändert werden.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- Die Solldruckvorgabe kann nur mit den ⌃ / ⌄ -Tasten verändert werden. Mit den ‹ / › -Tasten kann an die entsprechende Stelle der Solldruckvorgabe gesprungen werden.

D

Sobald das Display des Controllers einen stabilen Wert anzeigt, können die Daten aufgezeichnet werden:



Im **CTRL**-Modus besteht die Möglichkeit, den Nullpunkt des Controllers manuell abzugleichen und das angeschlossene Gerät auf Dichtheit zu überprüfen.

- **Manueller Nullpunktabgleich:** Die **ZERO**-Taste bestätigen und die Referenzmesszelle des Geräts wird abgeglichen.
- **Dichtheitstest:** Durch Drücken der **LEAK**-Taste wird der Regelvorgang deaktiviert und das System abgeschlossen. Über das Display kann kontrolliert werden ob der Wert stabil ist. Durch erneutes drücken der **LEAK**-Taste wird der Modus wieder beendet und das Gerät in den **Control**-Modus versetzt.

6.2 Betriebsart 'Messen' (MEAS)

Der Messmodus wird verwendet um einen Differenz- oder Relativdruck zu messen. Die Pumpe ist in diesem Betriebsmodus nicht aktiv. Der Druck wird direkt von dem internen Referenzsensor erfasst.

Einstellung

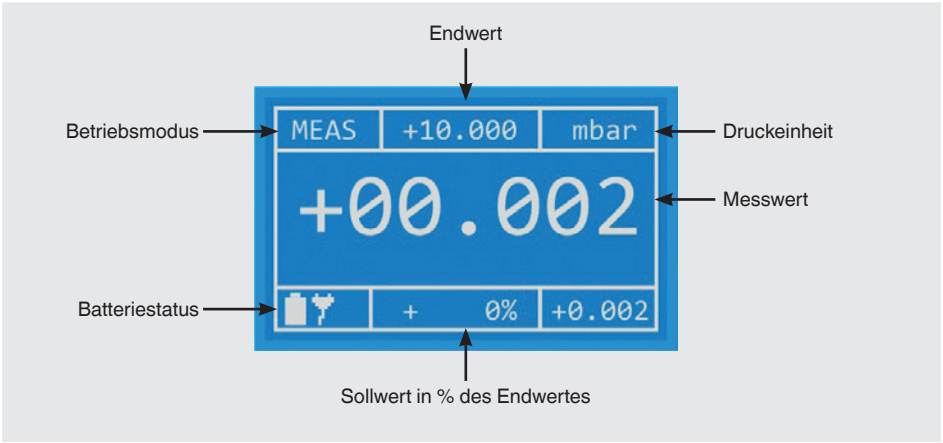
- Die Taste **MENU** drücken. Menüpunkt **MODUS** mit **SELECT** bestätigen und die ⌃ / ⌄ -Taste drücken bis **MEAS** erscheint. Mit **SELECT** bestätigen.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- Für den **MEAS**-Modus sind die Untermenüpunkte **BEREICH** und **SCHRITTE** nicht von Bedeutung.
- Im Menü mit der ⏶ / ⏷ -Taste auf den Punkt **EINHEIT** gehen, die Druckeinheit wählen und mit **SELECT** bestätigen.
- Die **MENU**-Taste drücken um das Menü zu verlassen.
- Untermenü **EINSTELLUNGEN**:
  - Mit den ⏶ / ⏷ -Tasten auf den Menüpunkt **EINSTELLUNGEN** gehen, bestätigen mit **SELECT**.
  - Im Untermenü auf den Punkt Nullpunktabgleich gehen und mit **SELECT** bestätigen.
  - Unter dem Punkt **AUTO-NULL** kann der automatischen Nullpunktabgleich für den **MEAS**-Modus de- oder aktiviert werden.

Nutzung

Nach verlassen des Menüs wird der Nullpunkt des internen Sensors, je nach Einstellung, abgeglichen. Danach beginnt das Gerät mit der Messung des anstehenden Drucks.



Mit der **ZERO**-Taste kann der Nullpunkt des Geräts im **MEAS**-Modus jederzeit abgeglichen werden.

VORSICHT!

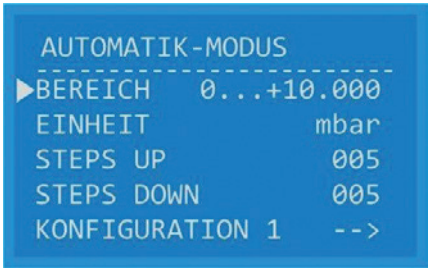
Überschreitet der angeschlossene Druck die zulässige Höchstlast (125 %) wird der interne Sensor durch Magnetventile abgeriegelt. Im Display erscheint **ERROR**. Mit der **SELECT**-Taste kann das Gerät wieder entriegelt und freigegeben werden.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.3 Betriebsart 'AUTO'

Im **AUTO**-Modus kann ein Druckprofil hinterlegt werden. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn mehrere Drucksensoren oder Druckschalter mit identischen Werten kalibriert werden sollen. Der Modus ermöglicht es zusätzlich, ein festgelegtes Profil mehrfach nacheinander abzufahren.

D



Einstellung

- Auf die Taste **MENU** drücken. Menüpunkt **MODUS** mit **SELECT** bestätigen und die ⏶ / ⏷ -Tasten drücken bis **AUTO** erscheint. Mit **SELECT** bestätigen.
- Für den **AUTO**-Modus sind die Untermenüpunkte **BEREICH**, **EINHEIT** und **SCHRITTE** nicht von Bedeutung.
- Mit den ⏶ / ⏷ -Tasten auf den Menüpunkt **EINSTELLUNGEN** gehen und mit der Taste **SELECT** bestätigen. Der Unterpunkt Nullpunktabgleich ist nicht von Bedeutung.
- Im Untermenü mit den **UP/DOWN**-Tasten auf den Punkt **AUTO-MODUS** gehen und mit **SELECT** bestätigen.
  - **BEREICH:** Druckbereich der abgefahren wird
  - **EINHEIT:** Druckeinheit
  - **STEPS:** Anzahl der Schritte die beim aufbauen und abbauen des Drucks abgefahren werden. Dis Schrittweite wird vom Controller selbst errechnet.

Im Untermenüpunkt **KONFIGURATION 1** können Sie weitere Einstellung für den **AUTO**-Modus festlegen.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

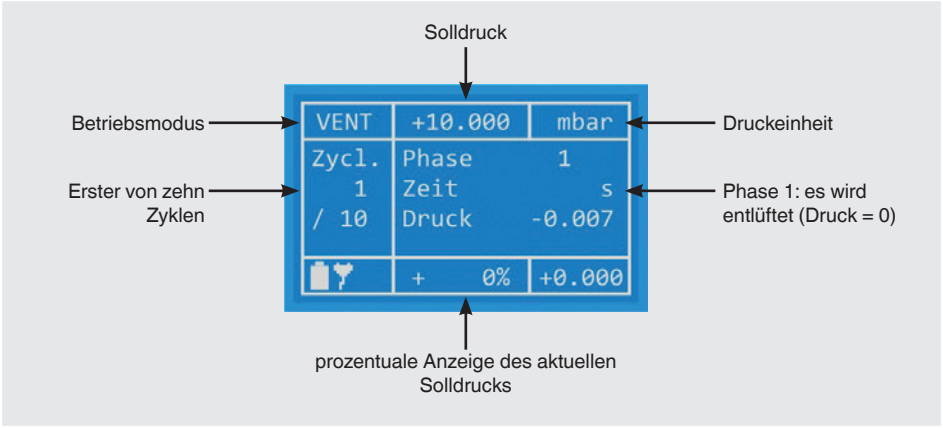
Einstellung

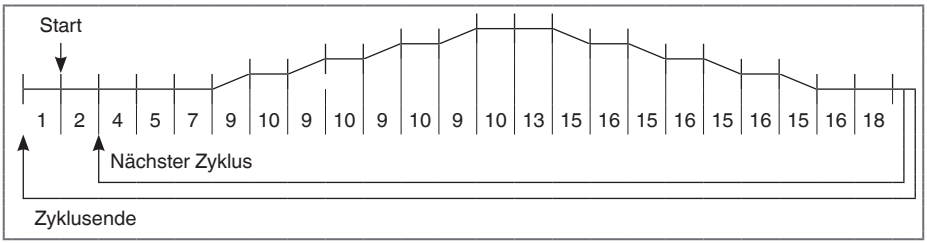
- **CYCLEN:** Hier wird die Anzahl der Zyklen festgelegt, die im **AUTO**-Modus abgefahren werden sollen.
- **T START:** Wartezeit zum Entlüften des Sensors
- **T STOP:** Wartezeit nach Erreichen des maximal festgelegten Drucks
- **T HALTEN:** Haltezeit bis ein neuer Druckwert angefahren wird
- **T PAUSE:** Wartezeit zwischen zwei Zyklen
- **AUTO ZERO:** Automatischer Nullpunktabgleich nach Abfahren jedes Zyklus

Verlassen des Untermenü durch Drücken der Taste **MENU**.

Nutzung

Nach Verlassen des Menüs befindet sich der Kalibrator im Wartestatus. Im Display sind alle Informationen über den **AUTO**-Modus dargestellt.





Die Abbildung zeigt das Ablaufschema für den **AUTO**-Modus. Anhand der Tabelle erkennt man, welche Zyklen durchlaufen werden und die jeweilige Bedeutung.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Phase	Bedeutung
1	Warten auf den Startbefehl mit **SELECT**
2	Wartezeit, die in der Konfiguration festgelegt werden kann
4	Dauer des Systems- Nullpunktabgleichs
7	Haltezeit am Nullpunkt
9	Zeit zum Einregeln bis zum nächsten Step
10	Haltezeit
13	Wartezeit am maximalen Solldruck
15	Zeit zum Einregeln bis zum nächsten Step
16	Wartezeit am Nullpunkt
18	Pausenzeit die in der Konfiguration festgelegt werden kann

Zwischen den Phasen 10 und 16 können die Daten des Kalibrators ausgewertet und notiert werden, wenn ein stabiler Wert angezeigt wird. Den **AUTO-Modus** mit der Taste **MENU** verlassen. Im Display wird oben links **VENT** angezeigt.

6.4 Leckage (LEAK)

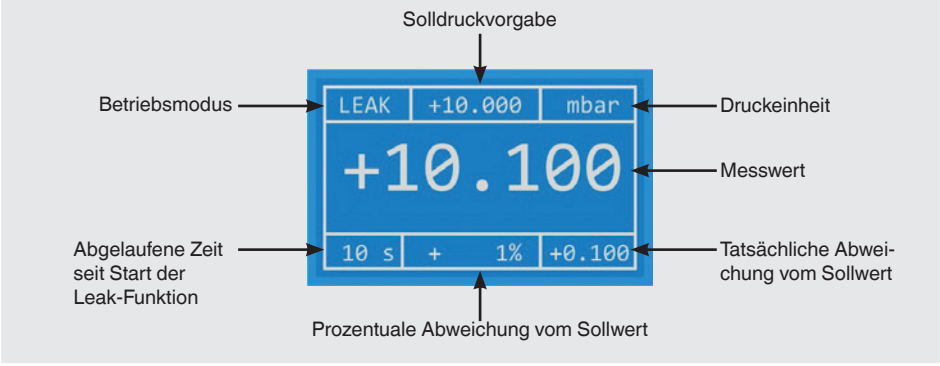
Im **CTRL**-Modus können angeschlossene Prüflinge über die **LEAK**-Taste auf ihre Dichtheit überprüft werden.

Einstellung

Um einen Prüfling auf seine Dichtheit überprüfen zu können, muss sich das Gerät im **CTRL**-Modus befinden.

- Den gewünschten Druck über die / -Taste oder die / -Taste (0 %/100 %) eingeben.
- Sobald der Druck erreicht und der Wert stabil ist, die **LEAK**-Taste drücken. Die interne Pumpe wird abgeschaltet und der anliegende wird Druck gehalten.

Nutzung



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.5 SETUP-Einstellungen (SETUP)

Die **SETUP**-Menüpunkte setzen sich aus sechs Unterpunkten zusammen.

- **BEREICH:** Einstellung des Druckbereichs (max. 100 % der Messspanne)
- **EINHEIT:** Auswahl der Druckeinheit (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr)
- **SCHRITTE:** Einstellung der Schrittgröße in x %. Im Bereich von 1 ... 50 % einstellbar
- **MODUS:** Auswahl des Betriebsmodus
  - **Regeln (CTRL)**: Regelt den vorgegebenen Sollwert an
  - **Messen (MEAS)**: Messung von Differenz- und Relativdruck
  - **Automatik (AUTO)**: Arbeitet eine hinterlegte Prüfroutine ab
- **SPRACHE:** Auswahl der angezeigten Sprache
- **EINSTELLUNGEN:** Hier können weitere Einstellungen für das Gerät vorgenommen werden

Navigation im Menü:
SELECT: Dient zum Bestätigen der jeweiligen Einstellung
Pfeil Links/Rechts: Einstellung der aktiven Dezimalstellen
Pfeil Auf/Ab: Wechseln in die verschiedenen Untermenüpunkte.

6.5.1 Die Menüpunkte

Mit der Taste **MENU** und mit den ⌓ / ⌔ -Tasten so lange auf und ab drücken, bis man auf dem gewünschten Menüpunkt ist. Mit der Taste **SELECT** gelangt man in das ausgewählte Untermenü. Folgende Punkte im Untermenü stehen zur Verfügung:

6.5.1.1 Bereich

Unter dem Menüpunkt **BEREICH** kann der Regelendwert des Controllers für die Regelung verändert werden.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.5.1.2 Einheit

Hier kann die Einheit gewählt werden, in welcher der Niederdruckcontroller den Messwert auf dem Display anzeigt. Abhängig vom Messbereich des Geräts sind verschiedene Einheiten nicht verfügbar, da sie nicht mehr dargestellt werden können.

6.5.1.3 Schritte

Hier kann die Schrittweite der **STEP**-Funktion in x % des eingestellten Bereiches geändert werden. Mögliche Einstellungen liegen zwischen: 1 … 50 %

6.5.1.4 Modus

Hier kann der Betriebsmodus des Controllers eingestellt werden. Folgende Modi stehen zur Auswahl:

- **Messen (MEAS):** Der Controller misst den Druck in der eingestellten Druckeinheit
- **Regeln (CTRL):** Ein Sollwert wird automatisch angeregelt.
- **Automatik (AUTO):** Ein hinterlegter Prüfablauf wird abgefahren.

6.5.1.5 Sprache

Hier kann die Landessprache, in der das Menü dargestellt werden soll, eingestellt werden. Es besteht die Möglichkeit, zwischen den Sprachen Deutsch, Englisch, Spanisch und Französisch zu wählen.

6.5.1.6 Einstellungen

- **NULLPUNKTABGLEICH:** An- und Ausschalten des automatischen Nullpunktabgleichs nach Verlassen des Menüs. Es kann ebenfalls eingestellt werden in welchen Abständen das Gerät automatisch einen Nullpunktabgleich durchführen soll.
- **RS232/USB:** Auswahl der jeweiligen Schnittstelle
- **ANZEIGE:** Helligkeitseinstellung
- **AUTO-MODUS:** Einstellung des Druckbereichs, der Druckeinheit und Anzahl der Schritte in die der Druckbereich unterteilt wird. Den **STEPS UP/STEPS DOWN** können unterschiedliche Werte zugewiesen werden.
- **INFO:** Basisinformationen über das Gerät

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

7. Schnittstelle

Versionsschlüssel für Firmware und Betriebsanleitung

Betriebsanleitung	Firmware
2.1.0	1.32

Es besteht die Möglichkeit, den Controller mittels Schnittstellen (USB oder RS-232) über den PC zu steuern und zu überwachen. Im Regel-, Mess- und Automatik-Modus kann eine zyklische Ausgabe des aktuellen Gerätestatus ein- und ausgeschaltet werden. Ausgabeintervall ist dabei 1 Sekunde.

7.1 USB-Schnittstelle

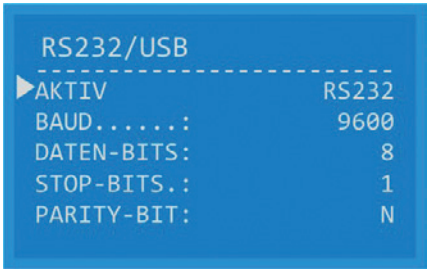
Über die USB-Schnittstelle wird dem PC ein virtueller ComPort bereitgestellt. Die Ansteuerung des Gerätes unterscheidet sich somit nicht von der Ansteuerung über RS-232.

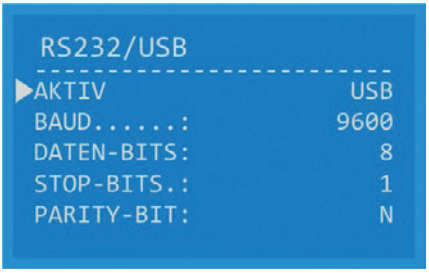
7.2 RS-232 Schnittstelle

Zum Anschließen werden RxD, TxD und die GND Leitung benötigt. Der Anschluss erfolgt über ein gerades Schnittstellenkabel (1:1, Stecker/Buchse)

7.3 Schnittstellenkonfiguration

Auf die **MENU**-Taste drücken und mit der ⏶ / ⏷ -Taste so lange drücken, bis der Untermenüpunkt **EINSTELLUNGEN** erscheint und mit **SELECT** bestätigen. Im Untermenü mit der ⏶ / ⏷ -Taste auf den Punkt **RS-232/USB** gehen und mit **SELECT** bestätigen. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:





- **AKTIV:** Auswahl, ob eine Schnittstelle verwendet wird und welche Schnittstelle (USB, RS-232)
- **BAUD:** Auswahl der Baudrate (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- **DATEN-BITS:** Vorgegebener Wert (8)
- **STOP-BITS:** Vorgegebener Wert (1)
- **PARITY-BITS:** Vorgegebener Wert (N)

7.4 Befehle für Serielle Schnittstelle

Alle Schnittstellenbefehle werden mit einem Doppelpunkt eingeleitet und mit dem Carriage Return (**CR**) abgeschlossen. Befehl und Parameter sind durch ein Leerzeichen zu trennen. Durch Anhängen eines Fragezeichens an den jeweiligen Befehl kann der ansonsten zu verändernde Parameter ausgelesen werden. Empfangene Befehle werden mit **SELECT** quittiert, nicht vorhandene oder falsche Befehle mit **ERROR**.

Befehl	Funktion Antwort
Automodus	
:saaz <0 | 1>	Auto Zero vor jedem Zyklus (Phase 4) 0 --> Aus 1 --> An
:acy <1 ... 100>	Zu fahrende Zyklen 1 ... 100 --> Anzahl Zyklen
:asd <1 ... 100>	Steps Down 1 ... 100 --> Anzahl Schritte zum erreichen des Endpunktes
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> Anzahl Schritte zum erreichen des Endpunktes
:ate <0 ... 10000>	Wartezeit am Endpunkt (Phase 13) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:ath <1 ... 10000>	Haltezeit (Phase 10 und 16) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:atp <1 ... 10000>	Pausezeit (Phase 18) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
:atr <1 ... 10000>	Toleranzband 1 ... 10000 --> Toleranz in 0,01 % FS (Fullscale) Messbereich des Gerätes. Sobald das Gerät eine Sekunde lang innerhalb dieses Toleranzbandes regelt, läuft die Haltezeit ab.
:ats <1 ... 10000>	Startverzögerung (Phase 2) 1 ... 10000 --> Zeit in Sekunden
Schnittstellenausgabe	
:o <0 | 1>	Output Statusinformation über Schnittstelle 0 --> Aus 1 --> An

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Befehl	Funktion Antwort	
Regelmodus		
:pa <-110 ... 110>	Solldruckvorgabe um x Prozent erhöhen -110 ... +110 --> Änderung der Solldruckvorgabe in %	
:pd	Solldruckvorgabe um aktuell eingestellte Schrittweite in % verringern (Step **DOWN**).	
:pr <-1100 ... 11000>	Verstellen des aktuellen Arbeits- und Messbereiches -1.100 ... +11.000 --> neuer Messbereich in 0,01 % FS	
:ps <-10 ... 110>	Prozentuale Solldruckvorgabe -10 ... +110 --> Solldruckvorgabe in %	
:pu	Solldruckvorgabe um aktuell eingestellte Schrittweite in % erhöhen (Step **UP**).	
:saz<0 | 1>	Set Auto Zero (im Mess- und Regelmodus) 0 --> Aus 1 --> An	
:sbr<0 ... 1>	Set Baudrate RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set Baudrate USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n | u | r>	Aktive Schnittstelle auswählen Set Communication Interface n --> Schnittstellen Aus u --> USB aktiv r --> RS-232 aktiv	
sdb <0 ... 100>	Displayhelligkeit 0 ... 100 --> Helligkeit in %	
:spu <0 ... 9>	Druckeinheit 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH_2O 10 --> inH_2O
:ssl <d | e>	System Sprache d = deutsch e = englisch	

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Befehl	Funktion Antwort
Menüeinstellungen	
:smm <a | c | m >	Arbeitsmodus des Gerätes festlegen a --> Automatik-Modus starten c --> Regel-Modus starten m --> Mess-Modus starten
:ssw <1 ... 100>	Schrittweite 1 ... 100 --> Schrittweite beim Bedienen der Auf- und Abtasten in %
:swm <a | c | m | z | v | s>	Arbeitsmodus des Gerätes festlegen a --> Automatik Modus starten c --> Regel-Modus starten m --> Mess-Modus starten (Nur im **CONTROL** und **MESS**-Modus verfügbar) z --> **ZERO** (Nur im **CTRL**-Modus verfügbar) l --> **LEAK**-Test l --> zurück zum **CTRL**-Modus (Wie **LEAK**-Taste) v --> **VENT** (Entlüften des gesamten Systems) (Nur im **AUTOMATIC-**Modus verfügbar)
:szc <0,1>	Nullieren vor Eintritt in den Regelmodus 0 --> Aus 1 --> An
:szi <1 ... 60>	Nullierintervall 1 ... 60 --> Zeit in Minuten

7.5 Treiber

Aktuelle USB-Schnittstellentreiber stellt "Future Technology Devices International Limited" (FTDI) auf ihrer Homepage für alle gängigen Betriebssysteme (Windows, Linux, Mac OS) zum Download bereit.

- Homepage: http://www.ftdichip.com
- Download: http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Installationsanleitungen für die verschiedenen Betriebssysteme: http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm (FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

8. Wartung, Reinigung und Service (Rekalibrierung)

8.1 Wartung

Dieser Niederdruckcontroller ist wartungsfrei.
Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch der Niederdruckcontroller beeinträchtigt sein, wenn er zum Beispiel:

- Sichtbare Schäden aufweist.
- Nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
- Längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

In Zweifelsfällen den Niederdruckcontroller grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung einschicken.

8.2 Reinigung

VORSICHT!

- Vor der Reinigung den Niederdruckcontroller ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste am ausgebauten Niederdruckcontroller können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 10.2 „Rücksendung“.

8.3 Rekalibrierung

DKD/DAkkS-Schein - amtliche Bescheinigungen:
Es wird empfohlen, das Gerät in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller rekalibrieren zu lassen. Jede werksseitige Rekalibrierung beinhaltet außerdem eine umfangreiche und kostenfreie Überprüfung aller Systemparameter auf Einhaltung der Spezifikationen. Die Grundeinstellungen werden wenn notwendig korrigiert.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

9. Störungen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Gerät funktioniert nicht, Display ist dunkel	Keine Spannungsversorgung	■ Prüfen, ob der Stecker richtig in der Buchse sitzt ■ Akku ist entladen und muss zuerst wieder aufgeladen werden
Eingestellter Druck wird nicht erreicht, Pumpe läuft immer	Undichte Stelle im System; zu großer Schlauchdurchmesser oder Schlauchlänge	■ Schläuche richtig aufschieben; evtl. Lecks beseitigen ■ Schlauchdurchmesser max. 6 mm (siehe Kapitel 3 „Technische Daten“)

VORSICHT!
Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist der Niederdruckcontroller unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.
In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 10.2 „Rücksendung“ beachten.

10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

WARNUNG!
Messstoffreste am ausgebauten Niederdruckcontroller können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.
Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

10.1 Demontage

Prüf-/und Kalibrieraufbauten nur im drucklosen Zustand demontieren!
Bei der Demontage des Gerätes ist wie folgt vorzugehen:

1. Sicherstellen das kein positiver oder negativer Überdruck am Gerät anliegt und das alle Teile des Gerätes Raumtemperatur besitzen.
2. Gerät mit Hilfe des frontseitigen Ein-/AUS-Schalters ausschalten.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Zuerst das Netzteil aus der Steckdose und anschließend aus der Netzeingangsbuchse des Gerätes zeihen.
4. Druckanschlüsse lösen.
5. Die Druckeingänge nicht verschließen!
6. Sicherstellen, dass keine Medien am Gerät anhaften.

10.2 Rücksendung

WARNUNG!
Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:
Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen etc.) sein.

Zur Rücksendung des Niederdruckcontrollers die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Um Schäden zu vermeiden:
1. Die Druckeingänge bei der Rücksendung nicht verschließen! Barometrische Druckänderungen könnten Geräte mit niedrigen Messbereichen beschädigen.
2. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
3. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren. Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
4. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
5. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.

Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.

10.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.
Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen (siehe EU-Richtlinie 2002/96/EC).

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

11. Zubehör

Schnittstellenkabel
- RS-232-Schnittstellenkabel
- USB-Schnittstellenkabel

D

Spannungsversorgung
- Netzteil

Zertifikate
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204
- DKD/DAkkS-zertifizierte Genauigkeit

Sonstiges
- Robuster Transportkoffer
- Pneumatikschlauch

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

EG-Konformitätserklärung

Dokument Nr.:

14020310.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

Typ:

CPC2000

Beschreibung:

Portabler Niederdruckcontroller

gemäß gültigem Datenblatt:

CT 27.51

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

EC Declaration of Conformity

Document No.:

14020310.01

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Model:

CPC2000

Description:

Portable low-pressure controller

according to the valid data sheet:

CT 27.51

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Bevollmächtigter / Authorised representative in Europe

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany

Klingenberg, 2011-06-22

Geschäftsbereich / Company division: MP-CT

Alfred Häfner

Hersteller / Manufacturer

Mensor Corporation

President

Lee Graham

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

Mensor Corporation
201 Barnes Dr.
San Marcos. Texas 78666
USA

Tel.: (+1) 512.396.4200
Fax: (+1) 512.396.4820

WWW.MENSOR.COM

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Sommaire

1.	**Généralités**	**68**
2.	**Sécurité**	**69**
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	**70**
2.2	Qualification du personnel	**70**
2.3	Dangers particuliers	**71**
2.4	Étiquetage/Marquages de sécurité	**72**
3.	**Spécifications**	**73**
4.	**Conception et fonction**	**76**
4.1	Brève description	**76**
4.2	Détail de la livraison	**76**
4.3	Raccordements électriques à l'arrière	**76**
4.4	Tension d'alimentation	**77**
4.5	Affichage frontal du CPC2000	**77**
4,6	Raccords de pression	**79**
4.7	Protection contre la surpression	**79**
5.	**Transport, emballage et stockage**	**80**
6.	**Mise en service, exploitation**	**81**
6.1	Mode de fonctionnement 'Contrôle' (CTRL)	**81**
6.2	Mode de fonctionnement 'Mesure' (MEAS)	**82**
6.3	Mode de fonctionnement 'AUTO'	**84**
6.4	Fuites (LEAK)	**86**
6.5	Réglages SETUP (SETUP)	**87**
7.	**Interface**	**89**
7.1	Interface USB	**89**
7.2	Interface RS-232	**89**
7,3	Configuration d'interface	**89**
7.4	Commandes pour l'interface série	**90**
7.5	Pilote	**92**
8.	**Entretien, nettoyage et nouvel étalonnage**	**93**
9.	**Dysfonctionnements**	**94**
10.	**Démontage, retour et mise au rebut**	**94**
11.	**Accessoires**	**96**
Annexe 1 : Déclaration de conformité CE pour modèle CPC2000		**97**

Déclarations de conformité disponibles sur www.wika.fr.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

1. Généralités

F

- Le contrôleur basse pression décrit dans le présent mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie du produit et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et être accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications de l'instrument effectuées par l'utilisateur.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Les étalonnages d'usine et les étalonnages DKD/DAkkS (Service allemand d'étalonnage) sont effectués conformément aux normes internationales.
- Pour obtenir d'autres informations:
  - Consulter notre site internet : www.wika.fr
  - Fiche technique correspondante : CT 27.51
  - Conseiller applications : Tel.: (+33) 1 343084-84
    Fax: (+33) 1 343084-94
    E-Mail: info@wika.fr

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Explication des symboles

DANGER !
… indique une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT !
… indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

ATTENTION !
… indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.

Information
… met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

DANGER !
… indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.

2. Sécurité

AVERTISSEMENT !
Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le contrôleur basse pression a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.

Vous trouverez d'autres consignes de sécurité dans les sections individuelles du présent mode d'emploi.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le contrôleur basse pression type CPC2000 est utilisé pour tester et calibrer des capteurs de pression.

L'instrument est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

Traiter l'instrument de mesure et de précision électronique avec le soin requis (protéger l'instrument contre l'humidité, les chocs, les forts champs magnétiques, l'électricité statique et les températures extrêmes, n'introduire aucun objet dans l'instrument ou les ouvertures). Il est impératif de protéger les connecteurs et les prises contre les salissures.

Si l'instrument est transporté d'un environnement froid dans un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement fonctionnel de l'instrument. Il est nécessaire d'attendre que la température de l'instrument se soit adaptée à la température ambiante avant une nouvelle mise en service.

Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

2.2 Qualification du personnel

AVERTISSEMENT !

Danger de blessure en cas de qualification insuffisante !

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels.

- Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.
- Tenir le personnel non qualifié à lécart des zones dangereuses.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître automatiquement les dangers potentiels.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate, par exemple des liquides agressifs.

2.3 Dangers particuliers

AVERTISSEMENT !
Protection nécessaire contre les décharges électrostatiques (DES) !
L'utilisation conforme de surfaces de travail et de bracelets personnels mis à la terre est nécessaire lors des opérations effectuées avec des circuits ouverts (circuits imprimés) afin d'éviter une détérioration des composants électroniques sensibles due à une décharge électrostatique.
Afin de travailler en toute sécurité sur l'instrument, la société exploitante doit s'assurer

- qu'un équipement de premier secours adapté est disponible et que les premiers soins peuvent être dispensés sur place à tout moment en cas de besoin.
- que le personnel de service reçoit à intervalles réguliers des instructions relatives à toutes les questions pertinentes concernant la sécurité du travail, les premiers secours et la protection de l'environnement et qu'il connaît le mode d'emploi et particulièrement les consignes de sécurité contenues dans celui-ci.

DANGER !
Danger de mort lié au courant électrique
Danger de mort en cas de contact avec les pièces sous tension.
En cas d'utilisation avec un instrument d'alimentation défectueux (p. ex. court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions présentant un danger de mort peuvent apparaître sur l'instrument !

AVERTISSEMENT !
Les restes de fluides se trouvant sur le contrôleur basse pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.
Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

Ne pas utiliser ce instrument dans des équipements de sécurité ou d'arrêt d'urgence. Les applications incorrectes de l'instrument peuvent entraîner des blessures.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

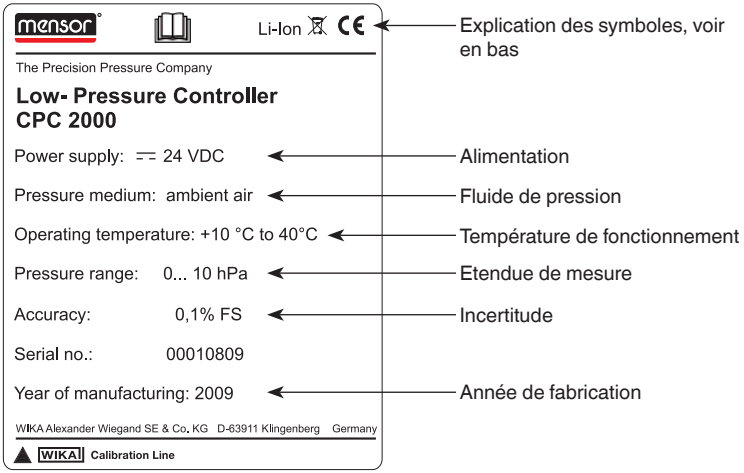
AVERTISSEMENT !
Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence. Une utilisation incorrecte de l'instrument peut occasionner des blessures.

P_{max} = 1 bar pression atmosphérique

F

2.4 Étiquetage/Marquages de sécurité

2.4.1 Plaque signalétique



2.4.2 Explication des symboles

Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument !

CE, Communauté Européenne
Les instruments avec ce marquage sont conformes aux directives européennes correspondantes.

Pour les instruments dotés de ce marquage, nous attirons votre attention sur le fait que cet instrument ne doit pas être jeté aux ordures ménagères. L'élimination peut être effectuée par retour à l'usine ou par des organismes de collecte communaux correspondants (voir directive 2002/96/CE).

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Spécifications

Capteurs de pression de référence

Etendue de mesure	mbar	1	10	50	100	500	1.000
Incertitude	% EM	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Type de pression		Pression positive ou négative, relative ou différentielle					
Unités de pression		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr					

F

Instrument de base

Instrument	
Version de l'appareil	Instrument portable avec poignée de transport
Dimensions	102,6 x 257 x 271 mm sans poignée de transport
Poids	4,6 kg
Indice de protection	IP 20
Génération de pression	interne, pompe électrique
Affichage	
Ecran	rétro éclairé, affichage graphique multiligne
Résolution	5 (4 chiffres pour une étendue de mesure de 50/500 mbar)
Clavier	Clavier à membrane
Langue du menu	Allemand, anglais, espagnol et français
Connectiques	
Raccords de pression	6,6 x 11 (diamètre du tuyau D = 6 mm)
Parties en contact avec le fluide	Ni, Al, CuBe, PU
Tension d'alimentation	
Alimentation	24 VDC, 1 A
Consommation électrique	24 VA
Type de pile	Li-Ion
Durée de vie des piles	environ 8 h
Conditions ambiantes admissibles	
Fluides	Air ambiant
Température de fonctionnement	10 ... 40 °C
Température de stockage	-10 ... +70 °C
Humidité relative	30 ... 80 % h.r. (sans condensation)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Spécifications

Instrument de base

Paramètre de contrôle	
Étapes de contrôle	0 ... 50 % réglable individuellement ou 100 %
Taux de contrôle	environ 5 secondes (suivant le volume sous test)
Communication	
Interface	RS-232 et USB
Temps de réponse	1 valeur/s
Réglage du point zéro	automatique (à des intervalles de temps définissables) manuel (touche ZERO)

F

Agréments et certificats

Conformité CE	
Directive CEM	2004/108/CE, EN 61000-6-3, émissions pour des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère, et EN 61000-6-2, immunité d'interférence pour des environnements industriels
Certificat	
Étalonnage [1)]	incluant le certificat d'étalonnage 3.1 selon la norme EN 10204

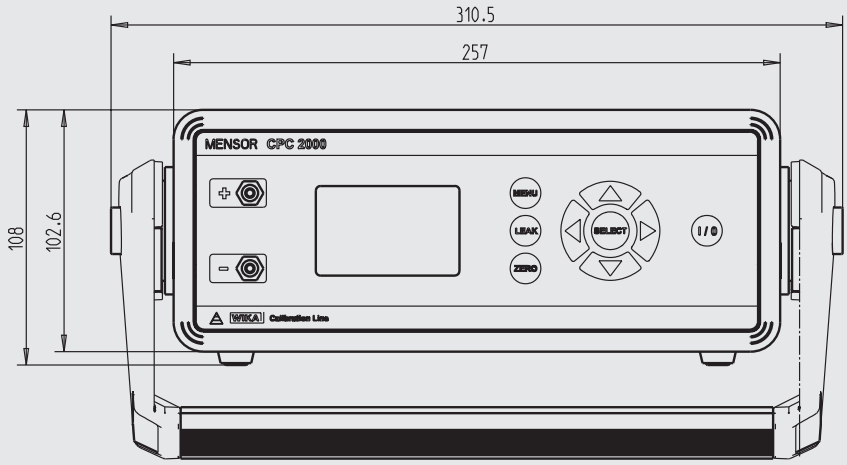
1) Étalonnage en position horizontale.

Pour les autres caractéristiques techniques, voir fiche technique WIKA CT 27.51 et les documents de commande.

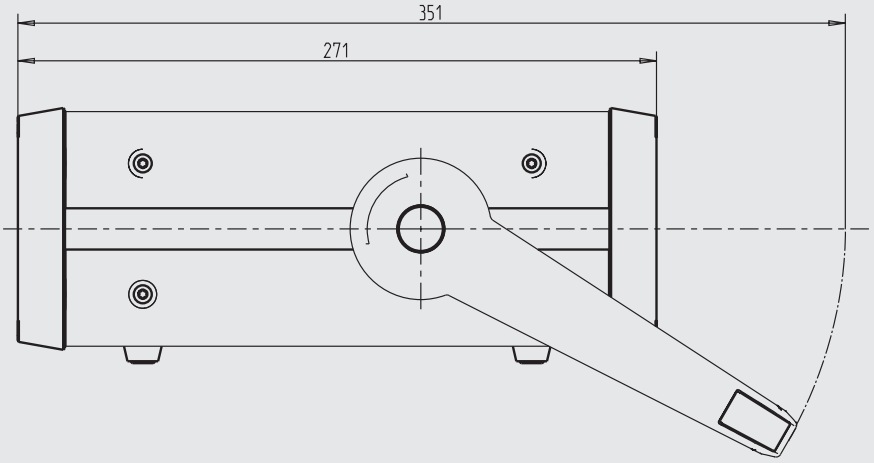
11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Dimensions en mm

Vue de face



Vue de côté



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

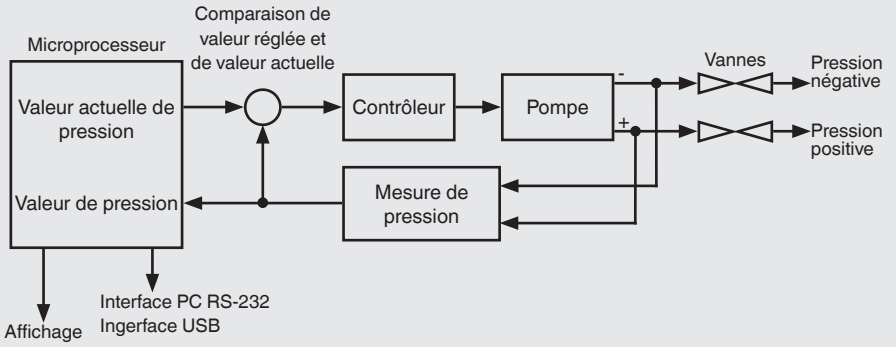
4. Conception et fonction

4.1 Brève description

Le contrôleur basse pression CPC2000 contrôlé par microprocesseur est utilisé pour

- la génération simple de pressions de référence positives et négatives.
- la mesure de pressions positives et négatives.
- la mesure de pression différentielle.
- l'identification de fuites dans des échantillons de test.

F

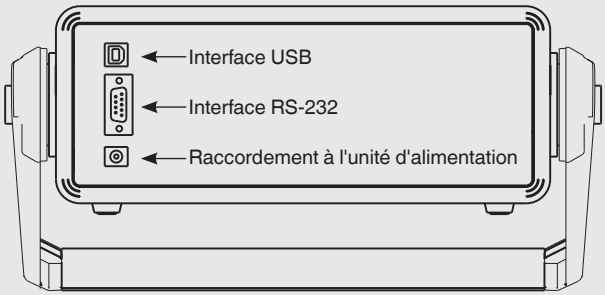


4.2 Détail de la livraison

- Contrôleur basse pression portable type CPC2000
- Unité d'alimentation
- Mode d'emploi
- Certificat d'étalonnage 3.1 selon la norme DIN EN 10204 (en option certificat DKD/ DAkkS)

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

4.3 Raccordements électriques à l'arrière



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4.4 Tension d'alimentation

Le contrôleur basse pression est réglé au départ de l'usine pour un branchement sur une alimentation 24 VDC. Le connecteur d'alimentation est situé sur le panneau arrière.

DANGER !

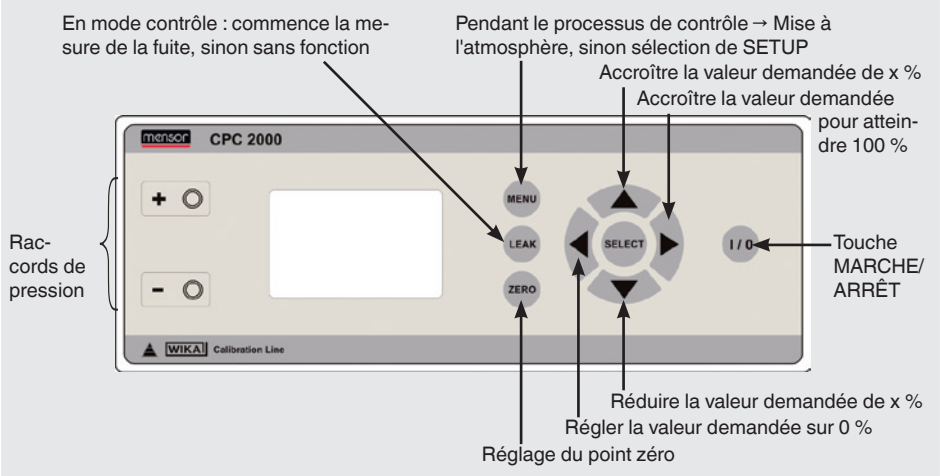
Danger de choc électrique ! Avant d'enlever le fusible, il faut débrancher l'alimentation électrique.

En cas d'utilisation avec un instrument d'alimentation défectueux (par exemple court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions présentant un danger de mort peuvent apparaître sur l'indicateur de pression portable !

On ne devra utiliser que l'unité d'alimentation électrique d'origine incluse dans la livraison initiale (type Mascot 9926).

1. Concevoir le raccordement électrique avec un soin tout particulier lors du branchement vers d'autres appareils. Dans certains cas, les conditions internes dans certains appareils tiers (par exemple GND relié à la terre) peuvent conduire à des tensions inacceptables qui pourraient compromettre ou même détruire la fonction de l'appareil lui-même ou d'un appareil qui lui est connecté.
2. La prise de secteur doit toujours être branchée dans une prise secteur et être accessible, de sorte que l'on puisse toujours l'enlever de la prise secteur sans difficulté.

4.5 Affichage frontal du CPC2000


En mode contrôle : commence la mesure de la fuite, sinon sans fonction
Pendant le processus de contrôle → Mise à l'atmosphère, sinon sélection de SETUP
Accroître la valeur demandée de x %
Accroître la valeur demandée pour atteindre 100 %
mensor
CPC 2000
MENU
LEAK
ZERO
SELECT
I / 0
WIKA
Calibration Line
Raccords de pression
Touche MARCHE/ARRÊT
Réduire la valeur demandée de x %
Régler la valeur demandée sur 0 %
Réglage du point zéro

Le panneau transparent devant l'écran, derrière la protection plastique, est en verre. S'il existe une quelconque possibilité que ce panneau se casse pendant le fonctionnement (avec dommages sur la protection plastique), tous les personnels présents sur place dans le voisinage de l'instrument doivent porter une protection pour les yeux avant et pendant l'utilisation.

4.5.1 Touche MARCHE/ARRÊT

Touche pour allumer et éteindre l'instrument.

4.5.2 Touche de menu

Au moyen de cette touche, on accède au menu **SETUP,** d'où on peut effectuer les réglages pour chaque mode de fonctionnement. Lorsqu'on utilise le mode **CTRL**, l'appareil sera laissé en mode **VENT** (mise à l'atmosphère) en quittant le menu **SETUP**.

Les éléments de menu **SETUP** se composent de six éléments de sous-menus. Pour obtenir une description détaillée de ces éléments, voir le chapitre 6.5 "Réglages SETUP (SETUP)".

4.5.3 Touche LEAK

Avec la touche **LEAK**, on peut contrôler un appareil branché sur le contrôleur pour voir s'il fuit. (Cette fonctionnalité n'est disponible qu'en mode **CONTRÔLE.**)

4.5.4 Touche ZERO

Touche pour la correction manuelle du point zéro du capteur incorporé. Des influences externes telles que la température, la pression, la position de montage ou l'environnement peuvent changer le point zéro de l'instrument, c'est-à-dire l'affichage lorsque les entrées de pression sont ouvertes. Pendant le réglage du zéro, le dispositif détecte automatiquement ces modifications et les corrige dans l'affichage de pression actuelle. Le réglage du point zéro nécessite un changement des vannes

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

internes, ce qui n'est pas possible sans perte de pression.
(Si cela venait à interférer avec l'application, on peut éteindre le réglage du point zéro automatique.)

4.6 Raccords de pression

- Les instruments de pression différentielle sont connectés aux raccordements ⊕ et ⊖ de l'instrument.
- Les instruments de pression relative sont connectés au raccordement ⊕ (le raccordement ⊖ est ouvert à l'atmosphère).
- Les instruments de pression négative sont connectés au raccordement ⊖ (le raccordement ⊕ est ouvert à l'atmosphère).

Ne raccorder les appareils de contrôle et d'étalonnage qu'en absence de pression !

Ne jamais effectuer des essais de fonctionnement en utilisant de l'air comprimé ou médical. Ceci peut endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.

Le raccordement vers le contrôleur basse pression est effectué par un raccord de pression de 6,6 x 11 mm. Le diamètre du tuyau doit être de 6 mm.

4.7 Protection contre la surpression

La pression maximale admissible ne doit pas être dépassée :

Etendue de mesure	Surcharge
1 mbar	Surcharge 5 fois
10 mbar	Surcharge 5 fois
50 mbar	Surcharge 5 fois
100 mbar	Surcharge 5 fois
500 mbar	Surcharge 2 fois
1.000 mbar	Surcharge 2 fois

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

5. Transport, emballage et stockage

5.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur le contrôleur basse pression liés au transport. Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

5.2 Emballage

F

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.
Conserver l'emballage, celui-ci offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. changement de lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).

5.3 Stockage

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -10 ... +70 °C
- Humidité : 30 ... 80 % d'hr (sans condensation)

Eviter les influences suivantes :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnement présentant des risques d'explosion, atmosphères inflammables

Conserver le contrôleur basse pression dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Si l'emballage original n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit:

1. Emballer l'instrument dans une feuille de plastique antistatique.
2. Placer l'instrument, entouré de matériau isolant contre le choc, dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage long (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbeur d'humidité dans l'emballage.
4. Ne pas stocker l'instrument avec les branchements de pression fermés ! Les changements de pression atmosphériques peuvent endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.

AVERTISSEMENT !
Enlever tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage de l'instrument (après le fonctionnement). Ceci est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé, comme p. ex. des substances corrosives, toxiques, cancérogènes, radioactives etc..

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6. Mise en service, exploitation

Ne jamais effectuer des essais de fonctionnement en utilisant de l'air comprimé ou médical. Ceci peut endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.
Protéger l'instrument contre l'exposition directe au soleil, cela peut entraîner des erreurs de mesure.

6.1 Mode de fonctionnement 'Contrôle' (CTRL)

Le mode **CTRL** est utilisé pour l'étalonnage des capteurs de pression et d'autres instruments de pression. En mode **CTRL**, la pompe est active et réajuste la pression de consigne en conséquence. Le capteur interne fournit la valeur réelle sur l'affichage.

Réglage

- Presser la touche **MENU**. Confirmer le point de menu **MODE** avec la touche **SELECT** et presser la touche ⏶ / ⏷ jusqu'à ce que **CTRL** apparaisse. Confirmer avec **SELECT**.
- Dans le sous-menu **RANGE**, les limites supérieures de l'étendue de mesure sont définies (touche ⏶ / ⏷ et touches ◀ / ▶) et confirmées avec **SELECT**
- Dans le sous-menu **UNIT**, les unités de pression sont définies (touches ⏶ / ⏷) et confirmées avec **SELECT**.
- Dans le sous-menu **STEP**, la séquence d'étapes en % est définie (touches ⏶ / ⏷ et touches ◀ / ▶), confirmée avec **SELECT**.
- Avec la touche **MENU**, vous pouvez quitter le sous-menu

Opération

Lorsqu'on quitte le menu, l'instrument revient au mode **VENT**, c'est-à-dire que le capteur du calibrateur est mis à l'atmosphère. En haut au centre de l'affichage, la valeur de pression à générer est affichée. En bas au centre de l'affichage, la valeur en pourcentage peut être lue. Lorsqu'on quitte le menu, la valeur sera 0 %. À l'aide de la touche **SELECT**, il est possible de commuter entre la valeur de pression à générer et la valeur en pourcentage.

Changer la valeur demandée de x %

Changement de pression en % par les touches ⏶ / ⏷

Mettre la pression à 100 % au moyen de la ▶ touche

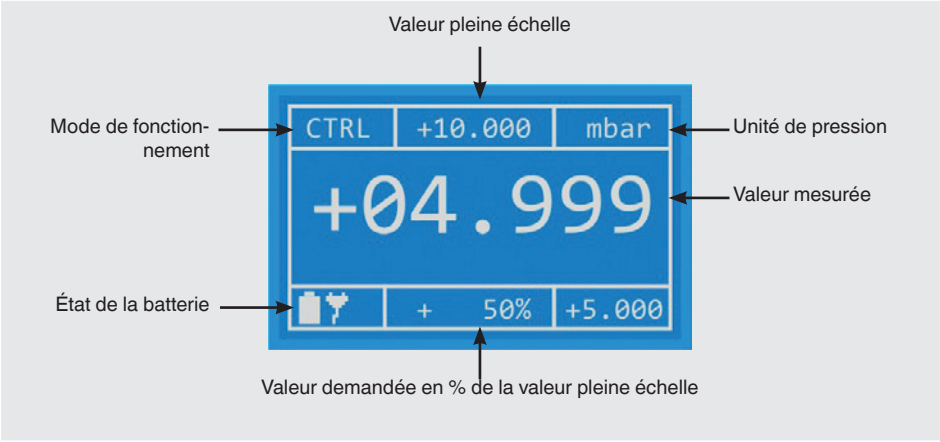
Remettre la pression à 0 % au moyen de la ◀ touche

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- La valeur de pourcentage peut être modifiée avec les touches ⌃ / ⌄ (dans les tailles d'étapes définies) et modifiée avec les touches ⟨ / ⟩.
- La demande de pression à générer peut uniquement être modifiée avec les touches ⌃ / ⌄. En appuyant sur les touches ⟨ / ⟩, vous pouvez accéder directement à la valeur de pression demandée à générer.

Dès que l'affichage du contrôleur indique une valeur stable, les données peuvent être enregistrées :

F



Il est possible en mode **CTRL** de régler manuellement le point zéro du contrôleur et de vérifier si l'instrument raccordé ne présente pas de fuite.

- **Réglage manuel du point zéro :** Valider avec la touche **ZERO** et l'élément de mesure de référence de l'instrument sera réglé.
- **Test d'étanchéité :** Si l'on appuie sur la touche **LEAK**, le mode Contrôle est désactivé et le système est fermé. L'affichage indique si la valeur est stable. Si l'on appuie à nouveau sur la touche **LEAK**, le mode est arrêté et l'unité est remise en mode **Contrôle**.

6.2 Mode de fonctionnement 'Mesure' (MEAS)

Le mode Mesure est utilisé pour mesurer une pression différentielle ou une pression relative. La pompe n'est pas activée dans ce mode de fonctionnement. La pression est mesurée directement par le capteur de pression interne.

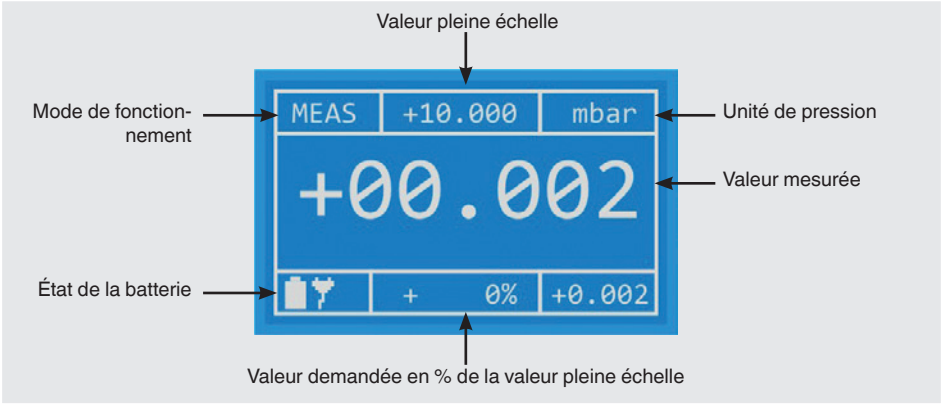
11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Réglage

- Presser la touche **MENU**. Confirmer le point de menu **MODE** avec la touche **SELECT** et presser la touche ⌓ / ⌔ jusqu'à ce que **MEAS** apparaisse. Confirmer avec **SELECT**.
- Pour le mode **MEAS**, les points de sous-menus **RANGE** et **STEP** ne sont pas importants.
- Dans le menu, aller sur l'élément **UNIT** avec la touche ⌓ / ⌔, choisir l'unité de pression et confirmer avec **SELECT**.
- Presser la touche **MENU** pour sortir du menu.
- Sous-menu **SETTINGS :**
  - aller sur l'élément de menu **SETTINGS** avec la touche ⌓ / ⌔, et confirmer avec **SELECT.**
  - Dans le sous-menu, allez sur le point réglage du point zéro et confirmez avec **SELECT**.
  - Au point **AUTO-ZERO**, le réglage automatique du point zéro pour le mode **MEAS** peut être activé ou désactivé.

Opération

Lorsqu'on quitte le menu, le point zéro du capteur interne est ajusté en fonction du réglage rentré. L'instrument commence alors à mesurer les pressions.



Avec la touche **ZERO** en mode **MEAS**, le point zéro de l'instrument peut être réglé à tout moment.

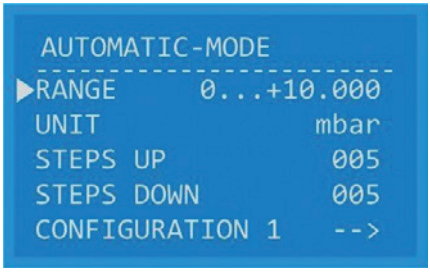
ATTENTION !

Si la pression raccordée dépasse la charge maximale admissible (125 %), le capteur interne est fermé par une vanne magnétique. L'affichage indique alors **ERROR**. Au moyen de la touche **SELECT**, l'instrument peut à nouveau être fermé et ouvert.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.3 Mode de fonctionnement 'AUTO'

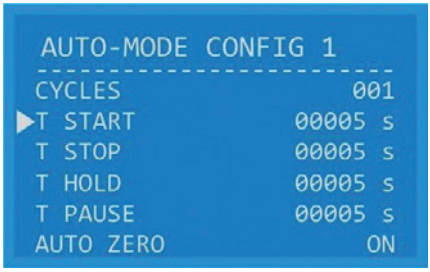
En mode **AUTO**, un profil de pression peut être enregistré. Ceci est particulièrement utile lorsque plusieurs capteurs de pression ou pressostats doivent être étalonnés avec des valeurs identiques. Ce mode permet également d'effectuer un profil défini plusieurs fois de suite.



Réglage

- Presser la touche **MENU**. Confirmer l'élément de menu **MODE** avec la touche **SELECT** et presser la touche ⌓ / ⌔ jusqu'à ce que **AUTO** apparaisse. Confirmer avec **SELECT**.
- Pour le mode **AUTO**, les éléments de sous-menus **RANGE**, **UNIT** et **STEPS** ne sont pas importants.
- Aller sur l'élément de menu **SETTINGS** avec les touches ⌓ / ⌔ et confirmer avec la touche **SELECT**. L'élément de sous-menu réglage du point zéro n'est pas important.
- Dans le sous-menu, allez sur l'élément mode **AUTO** avec les touches **UP/DOWN** et confirmez avec **SELECT**.
  - **RANGE (ÉTENDUE) :** Étendue de mesure qui sera couverte
  - **UNIT (UNITÉ) :** Unité de pression
  - **STEPS (ÉTAPES) :** Le nombre d'étapes qui seront nécessaires pour accroître et diminuer la pression. Ces incréments sont calculés par le contrôleur lui-même.

Dans l'élément de sous-menu **CONFIGURATION 1**, on peut définir d'autres réglages pour le mode **AUTO.**



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

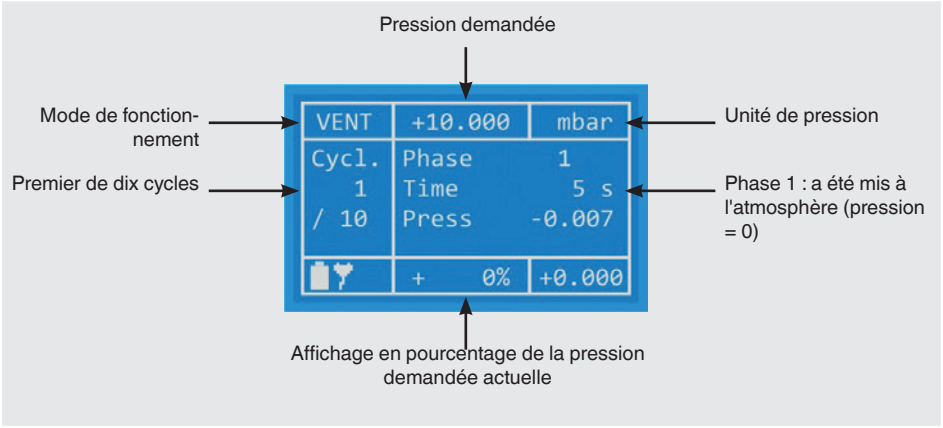
Réglage

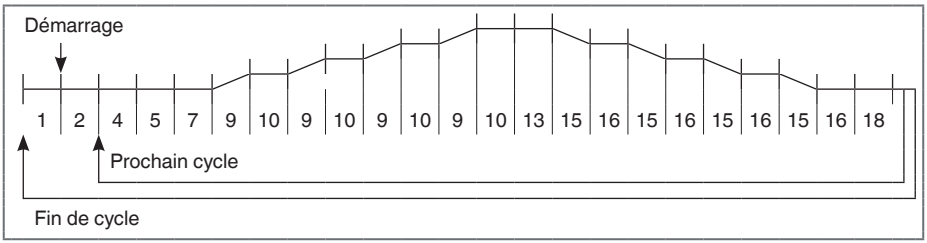
- **CYCLES :** Le nombre de cycles devant être effectués en mode **AUTO** est défini ici.
- **T START :** délai pour mettre le capteur à l'atmosphère
- **T STOP :** délai avant d'atteindre la pression maximale définie
- **T HOLD :** durée de maintien jusqu'à ce qu'une nouvelle valeur de pression soit atteinte
- **T PAUSE :** délai entre deux cycles
- **AUTO ZERO :** Réglage automatique du point zéro lors de l'achèvement de chaque cycle

Pour sortir du sous-menu, presser la touche **MENU**.

Opération

Lorsque l'on quitte le menu, le calibrateur se trouve en 'état de veille'. Toutes les informations concernant le mode **AUTO** seront affichées sur l'écran.





L'illustration montre le schéma de déroulement pour le mode **AUTO**. Selon le tableau, on saura quels cycles seront effectués et leur signification.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Phase	Description
1	Attendre la commande de démarrage avec **SELECT**
2	Le délai peut être défini dans la configuration
4	Durée de la procédure d'ajustement du point zéro
7	Durée de maintien au point zéro
9	Durée de contrôle jusqu'à l'étape suivante
10	Durée de maintien
13	Délai à la pression maximale prescrite
15	Durée de contrôle jusqu'à l'étape suivante
16	Délai au point zéro
18	Les délais peuvent être définis dans la configuration.

Entre les phases 10 et 16, les donnés du calibrateur peuvent être exploitées et enregistrées si une valeur stable est affichée. Le mode **AUTO** peut être quitté en appuyant sur la touche **MENU**. L'affichage indique **VENT** en haut à gauche de l'écran.

6.4 Fuites (LEAK)

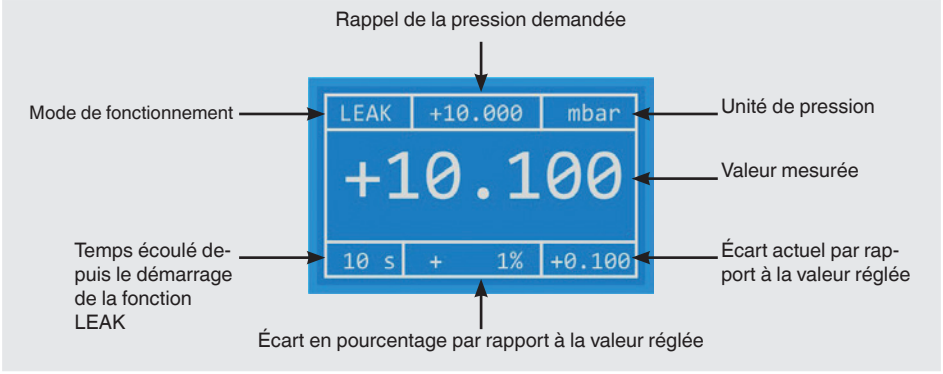
En mode **CTRL**, on peut tester l'absence de fuite de l'élément sous test connecté par la touche **LEAK**.

Réglage

Pour pouvoir faire un test de fuite sur l'élément sous test, il faut d'abord placer l'instrument en mode **CTRL**.

- Régler la pression désirée au moyen de la touche / ou des touches / (0 %/100 %).
- Dés que la pression est atteinte et que la valeur est stable, presser la touche **LEAK**. La pompe interne va s'éteindre et la pression appliquée sera tenue.

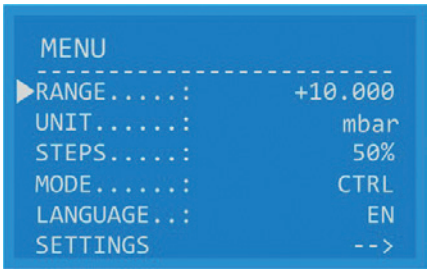
Opération



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.5 Réglages SETUP (SETUP)

Les éléments de menu **SETUP** se composent de six sous-menus.



- **RANGE (ÉTENDUE) :** Réglage de l'étendue de mesure (max. 100 % de la plage de mesure)
- **UNIT (UNITÉ) :** Sélection de l'unité de pression (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr)
- **STEPS (ÉTAPES) :** Réglage de la taille d'étapes en x %. Réglable dans l'étendue 1 ... 50 %
- **MODE :** Sélection du mode de fonctionnement
  - **Contrôle (CTRL)** : Régule la valeur demandée
  - **Mesure (MEAS)** : Mesure de la pression différentielle et de la pression relative
  - **Automatique (AUTO)** : Effectue un contrôle de routine enregistré
- **LANGUAGE (LANGUE) :** Sélection de la langue affichée
- **SETTINGS (RÉGLAGES) :** Des réglages supplémentaires de l'instrument peuvent être effectués ici

Navigation dans le menu :
SELECT : Sert à confirmer chaque réglage
Flèche gauche/droite : Réglage des décimales actives
Flèche vers le bas/vers le haut : Changement entre les différents éléments de sous-menu.

6.5.1 Eléments de menu

Avec la touche **MENU** et la touche ⌃ / ⌄, presser les touches haut et bas jusqu'à atteindre l'élément de menu recherché. Avec la touche **SELECT**, on arrive au sous-menu désiré. Les éléments suivants sont disponibles dans le sous-menu :

6.5.1.1 Étendue (RANGE)

Sous l'élément de menu **RANGE,** la valeur de contrôle finale peut être changée pour le contrôle.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.5.1.2 Unité (UNIT)

Ici, l'unité dans laquelle le contrôleur basse pression affiche la valeur de mesure sur l'écran peut être sélectionnée. En fonction de l'étendue de mesure de l'instrument, certaines unités ne sont pas disponibles car elles ne pourraient pas être affichées.

6.5.1.3 Étapes (STEPS)

Ici, la taille de l'étape pour la fonction **STEP**, en x % de l'étendue réglée, peut être changée. Les réglages possibles sont 1 … 50 %.

6.5.1.4 Mode (MODE)

Ici, on peut régler le mode de fonctionnement du contrôleur. On peut sélectionner les modes suivants :

- **Mesure (MEAS) :** Le contrôleur mesure la pression dans l'unité de pression réglée
- **Contrôle (CTRL) :** Une valeur demandée est automatiquement régulée.
- **Automatique (AUTO) :** Un contrôle de routine enregistré est effectuée.

6.5.1.5 Langue (LANGUAGE)

Ici, on peut régler la langue dans laquelle le menu sera affiché. On a le choix entre l'allemand, l'anglais, l'espagnol et le français.

6.5.1.6 Réglages (SETTINGS)

- **ZERO :** Allumer et éteindre le réglage automatique du point zéro lorsque le menu a été quitté. Il est même possible de régler les intervalles dans lesquels l'instrument doit effectuer automatiquement le réglage du point zéro.
- **RS232/USB :** Sélection de l'interface appropriée
- **DISPLAY (AFFICHAGE) :** Réglage de la luminosité
- **AUTO-MODE (MODE AUTO) :** Réglages de l'étendue de mesure, de l'unité de pression et du nombre d'étapes dans lesquelles l'étendue de mesure est divisée**.** Des valeurs différentes peuvent être attribuées à **STEPS UP/STEPS DOWN.**
- **INFO :** Informations de base concernant l'instrument

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

7. Interface

Informations concernant la version du micrologiciel et le numéro de publication du mode d'emploi

Manuel	Micrologiciel
2.1.0	1.32

F

On a la possibilité de contrôler et de piloter le contrôleur avec un PC par une interface (USB ou RS-232). Dans les modes contrôle, mesure et automatique, on peut allumer et éteindre une sortie cyclique du statut actuel de l'instrument. L'intervalle de sortie est de 1 seconde.

7.1 Interface USB

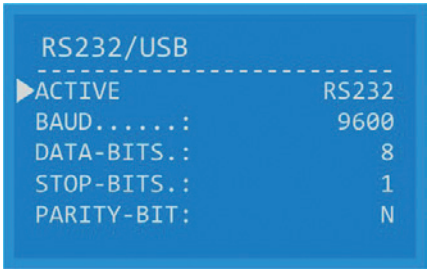
Le PC fournit un port COM virtuel sur l'interface USB. Le contrôle de l'instrument n'est donc pas différent du contrôle par l'interface RS-232.

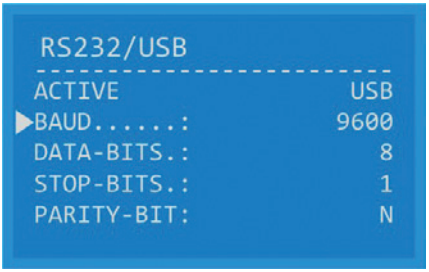
7.2 Interface RS-232

Pour se connecter, RxD, TxD et GND sont nécessaires. La connexion se fait au moyen d'un câble série droit (1:1, mâle/femelle).

7.3 Configuration d'interface

Presser la touche **MENU** et la touche ⌓ / ⌔ jusqu'à ce que l'élément de sous-menu **SETTINGS** apparaisse et confirmer avec **SELECT**. Dans le sous-menu, aller sur l'élément **RS-232/USB** avec la touche ⌓ / ⌔ et confirmer avec **SELECT**. On peut procéder aux réglages suivants :





- **ACTIVE :** Sélection pour savoir si une interface sera utilisée et laquelle (USB, RS-232)
- **BAUD :** Sélection du taux de transfert (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- **DATA-BITS :** valeur par défaut (8)
- **STOP-BITS :** valeur par défaut (1)
- **PARITY-BITS :** valeur par défaut (N)

7.4 Commandes pour l'interface série

Toutes les commandes d'interface sont précédées de deux points et complétées par le retour chariot (**CR**). La commande et les paramètres doivent être séparés par un espace. En ajoutant un point d'interrogation à l'action adéquate, le paramètre peut être lu plutôt que changé. Les commandes reçues sont reconnues avec **SELECT**, les commandes nulles ou fausses avec **ERROR**.

Commande	Fonction de réponse
Mode automatique	
:saaz <0 | 1>	Zéro automatique avant chaque cycle (phase 4) 0 --> off 1 --> on
:acy <1 ... 100>	Cycles à effectuer 1 ... 100 --> nombre de cycles
:asd <1 ... 100>	Étapes en descente 1 ... 100 --> nombre d'étapes pour atteindre le point final
:asu <1 ... 100>	Étapes en montée 1 ... 100 --> nombre d'étapes pour atteindre le point final
:ate <0 ... 10000>	Délai au point final (phase 13) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:ath <1 ... 10000>	Durée de maintien (phases 10 et 16) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:atp <1 ... 10000>	Durée de pause (phase 18) 1 ... 10000 --> durée en secondes
:atr <1 ... 10000>	Bande de tolérance 1 ... 10000 --> tolérance en 0,01 % EM (valeur pleine échelle) de l'étendue de mesure de l'instrument. Une fois que l'instrument a contrôlé la pression à l'intérieur de cette bande de tolérance pendant 1 seconde, la durée de maintien expire.
:ats <1 ... 10000>	Temporisation de démarrage (phase 2) 1 ... 10000 --> durée en secondes
Sortie d'interface	
:o <0 | 1>	Informations sur le statut de sortie sur l'interface 0 --> off 1 --> on

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Commande	Fonction de réponse	
Mode contrôle		
:pa <-110 ... 110>	Augmentation de la demande de pression demandée de x pour cent -110 ... +110 --> changement de la pression demandée en %	
:pd	Diminution de la pression demandée selon la taille de l'étape réglée actuellement en % (Étape **DOWN**).	
:pr <-1100 ... 11000>	Réglage des étendues de travail et de mesure actuelles de -1.100 ... +11.000 --> nouvelle étendue de mesure en 0,01 % EM	
:ps <-10 ... 110>	Pourcentage de la pression demandée de -10 ... +110 --> pression demandée en %	
:pu	Augmentation de la pression demandée selon la taille de l'étape réglée actuellement en % (Étape **UP**).	
:saz<0 | 1>	Réglage du zéro automatique (en modes de mesure et de contrôle) 0 --> off 1 --> on	
:sbr<0 ... 1>	Réglage du taux de transfert en RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	 5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Réglage du taux de transfert en USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	 5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n | u | r>	Sélectionner l'interface active Réglage de l'interface de communication n --> Interface fermée u --> USB active r --> RS-232 active	
sdb <0 ... 100>	Luminosité de l'affichage 0 ... 100 --> luminosité en %	
:spu <0 ... 9>	Unité de pression 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	 6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH_2O 10 --> inH_2O
:ssl <d | e>	Langue du système d = allemand e = anglais	

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Commande	Fonction de réponse
Réglages de menu	
:smm <a | c | m >	Définition des modes de fonctionnement de l'instrument a --> démarrage du mode automatique c --> démarrage du mode contrôle m --> démarrage du mode mesure
:ssw <1 ... 100>	Taille de l'étape 1 ... 100 --> taille de l'étape lors de l'utilisation des touches haut et bas en %
:swm <a | c | m | z | v | s>	Définition des modes de fonctionnement de l'instrument a --> démarrage du mode automatique c --> démarrage du mode contrôle m --> démarrage du mode mesure (disponible seulement en modes **CONTRÔLE** et **MESURE**) z --> **ZERO** (disponible seulement en mode **CONTRÔLE**) l --> Test **LEAK** l --> retour en mode **CTRL** (comme la touche **LEAK**) v --> **VENT** (mise à l'atmosphère du système en entier) (disponible seulement en mode **AUTOMATIC**)
:szc <0,1>	Retour à zéro avant l'entrée en mode contrôle 0 --> off 1 --> on
:szi <1 ... 60>	Intervalle de retour à zéro 1 ... 60 --> durée en minutes

F

7.5 Pilote

Le pilote d'interface USB actuel est "Future Technology Devices International Limited" (FTDI), disponible en téléchargement sur son site web pour tous les systèmes d'exploitation majeurs (Windows, Linux, Mac OS).

- Site web: http://www.ftdichip.com
- Téléchargement : http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Instructions d'installation pour les différents systèmes d'exploitation : http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm (FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

8. Entretien, nettoyage et nouvel étalonnage

8.1 Entretien

Ce contrôleur basse pression ne nécessite pas d'entretien.
Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

La sécurité de l'utilisateur peut être affectée par le contrôleur basse pression, par exemple dans le cas où il :

- présente des dommages visibles.
- ne fonctionne plus en conformité avec les prescriptions.
- a été entreposé un certain temps dans des conditions non appropriées.

Dans le doute, il est impératif d'envoyer le contrôleur basse pression pour réparation et/ou entretien au fabricant.

8.2 Nettoyage

ATTENTION !

- Avant le nettoyage, il est impératif de mettre le contrôleur basse pression hors pression, de le mettre hors circuit et de le séparer du secteur.
- Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
- Eviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité.
- Laver ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer, afin de protéger des personnes et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.
- Les restes de fluides se trouvant sur le contrôleur basse pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

Indications concernant le retour de l'instrument, voir chapitre 9.2 "Retour".

8.3 Nouvel étalonnage

Certificat du DKD/DAkkS (Deutscher Kalibrierdienst, service allemand d'étalonnage) - certificats officiels :
Il est recommandé de faire renouveler l'étalonnage de l'instrument par le fabricant à des intervalles réguliers d'environ 12 mois. Chaque nouvel étalonnage effectué en usine comporte en outre une vérification globale et gratuite de tous les paramètres du système quant au respect des spécifications. Les réglages de base sont corrigés, si nécessaire.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

9. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
L'instrument ne fonctionne plus, l'affichage est sombre.	Pas de tension d'alimentation	■ Vérifier si la prise est bien branchée ■ La batterie est vide et doit d'abord être rechargée
La pression prescrite n'a pas été atteinte, la pompe continue à tourner	Le système n'est pas complètement étanche ; le diamètre du tuyau est trop grand ou le tuyau est trop long	■ Enfiler correctement le tuyau ; éliminer toute fuite ■ Diamètre du tuyau 6 mm maximum (voir chapitre 3 "Spécifications")

ATTENTION !
Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, le contrôleur basse pression doit être immédiatement mis hors service, il faut s'assurer qu'aucune pression ou qu'aucun signal n'est plus disponible et le protéger contre toute mise en service involontaire.
Contacter dans ce cas le fabricant.
S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".

10. Démontage, retour et mise au rebut

AVERTISSEMENT !
Les restes de fluides se trouvant sur le contrôleur basse pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

10.1 Démontage

Démonter les appareils de contrôle et d'étalonnage uniquement qu'en état exempt de pression !
Lorsque l'on démonte l'instrument, il faut observer les consignes suivantes :

1. Assurez-vous qu'il n'y a pas de pression positive ou négative dans l'instrument et que toutes les parties de l'instrument sont à température ambiante.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

2. Éteindre l'instrument au moyen de la touche ON/OFF
3. Débrancher d'abord l'alimentation électrique de la prise du secteur et ensuite la prise d'alimentation électrique sur l'instrument.
4. Desserrer les branchements de pression
5. Ne pas fermer les entrées de pression !
6. Assurez-vous qu'il ne reste aucun fluide dans l'instrument.

10.2 Retour

AVERTISSEMENT !
En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement ceci :
Tous les instruments envoyés à WIKA doivent être exempts de toute substance dangereuse (acides, solutions alcalines, solutions, etc.).

Pour retourner le contrôleur basse pression, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

Pour éviter des dommages :

1. Ne pas renvoyer l'instrument avec les branchements de pression fermés ! Les changements de pression barométriques peuvent endommager les instruments qui ont des étendues de mesure basse pression.
2. Emballer l'instrument dans une feuille de plastique antistatique.
3. Placer l'instrument, entouré de matériau isolant contre les chocs, dans l'emballage. Isoler de manière uniforme tous les côtés de l'emballage de transport.
4. Mettre si possible un sachet absorbeur d'humidité dans l'emballage.
5. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter.

Des informations relatives à la procédure de retour de produit(s) défectueux sont disponibles sur notre site internet au chapitre «Services».

10.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement.
Eliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Pour les instruments dotés de ce marquage, nous attirons votre attention sur le fait que l'instrument ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. L'élimination a lieu par retour chez le fabricant ou est effectuée par des organismes de collecte communaux correspondants (voir directive européenne 2002/96/CE).

11. Accessoires

Câble interface
- Câble interface RS-232
- Câble interface USB

Tension d'alimentation
- Unité d'alimentation

Certificats
- Certificat d'étalonnage 3.1 selon DIN EN 10204
- Incertitude certifiée DKD/DAkkS

Divers
- Valise de transport robuste
- Tuyau pneumatique

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Déclaration de Conformité CE

Document No.:

14020310.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE

Type:

CPC2000

Description:

Générateur basse pression automatique

selon fiche technique valide:

CT 27.51

sont conformes aux exigences essentielles de sécurité de la (les) directive(s):

2004/108/CE (CEM)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Agent commercial / Apoderado

Signé a l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany

Klingenberg, 2011-06-22

Ressort / División de la compañía: MP-CT

Alfred Häfner

Signature, autorisée par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor

Declaración de Conformidad CE

Documento Nº:

14020310.01

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

Modelo:

CPC2000

Descripción:

Controlador de baja presión

según ficha técnica en vigor:

CT 27.51

cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Fabricant / Fabricante

Mensor Corporation

President

Lee Graham

Mensor Corporation
201 Barnes Dr.
San Marcos, Texas 78666
USA

Tel.: (+1) 512.396.4200
Fax: (+1) 512.396.4820

WWW.MENSOR.COM

F

Contenido

1.	**Información general**	**100**
2.	**Seguridad**	**101**
2.1	Uso conforme a lo previsto	**102**
2.2	Cualificación del personal	**102**
2.3	Riesgos específicos	**103**
2.4	Rótulos/Marcajes de seguridad	**104**
3.	**Datos técnicos**	**105**
4.	**Diseño y función**	**108**
4.1	Descripción breve	**108**
4.2	Volumen de suministro	**108**
4.3	Conexiones eléctricas en la parte posterior	**108**
4.4	Alimentación de corriente	**109**
4.5	Lámina frontal del CPC2000	**109**
4.6	Conexiones a presión	**111**
4.7	Protección contra sobrepresión	**111**
5.	**Transporte, embalaje y almacenamiento**	**112**
6.	**Puesta en servicio, funcionamiento**	**113**
6.1	Modo de funcionamiento 'Control' (CTRL)	**113**
6.2	Modo de funcionamiento 'Medición' (MEAS)	**114**
6.3	Modo de funcionamiento 'AUTO'	**116**
6.4	Fugas (LEAK)	**118**
6.5	Configuraciones SETUP (SETUP)	**119**
7.	**Interfaz**	**121**
7.1	Puerto USB	**121**
7.2	Puerto RS-232	**121**
7.3	Configuración de puertos	**121**
7.4	Comandos para el puerto serial	**122**
7.5	Controladores	**124**
8.	**Mantenimiento, limpieza y servicio (recalibración)**	**125**
9.	**Fallos**	**126**
10.	**Desmontaje, devolución y eliminación de residuos**	**126**
11.	**Accesorios**	**128**
Anexo 1: Declaración de conformidad CE para modelo CPC2000		**129**

Declaraciones de conformidad puede encontrar en www.wika.es.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

1. Información general

- El controlador de bajas presiones descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.

- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.

- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.

- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.

- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.

- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del instrumento.

- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.

- Modificaciones técnicas reservadas.

- La calibración en la fábrica y por parte de la asociación alemana de calibración (DKD/DAkkS) se realiza conforme a las normativas internacionales.

- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: www.wika.es
  - Hoja técnica correspondiente: CT 27.51
  - Servicio técnico: Tel.: (+34) 933 938-630
    Fax: (+34) 933 938-666
    E-Mail: info@wika.es

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Explicación de símbolos

¡PELIGRO!
... indica una situación inmediatamente peligrosa que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.

¡ADVERTENCIA!
... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

¡CUIDADO!
... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar lesiones leves o medianas o daños materiales y medioambientales si no se evita.

Información
... marca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficaz y libre de fallos.

¡PELIGRO!
... indica riesgos causados por corriente eléctrica. Hay un riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.

2. Seguridad

¡ADVERTENCIA!
Antes del montaje, la puesta servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el controlador de bajas presiones adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.
La inobservancia puede causar lesiones graves y/o daños materiales.

Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

2. Seguridad

2.1 Uso conforme a lo previsto

El controlador de bajas presiones modelo CPC2000 está diseñado para probar y calibrar sensores de presión.

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

Manejar el instrumento electrónico de precisión con adecuada diligencia (protegerlo contra humedad, impactos, fuertes campos magnéticos, electricidad estática y temperaturas extremas; no introducir ningún objeto en el instrumento o las aperturas). Deben protegerse de la suciedad las clavijas y hembrillas.

Si se cambia el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un fallo de funcionamiento en el mismo. En tal caso, hay que esperar hasta que se adapte la temperatura del instrumento a la temperatura ambiental antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

2.2 Cualificación del personal

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!
Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.
- Mantener alejado a personal no cualificado de las zonas peligrosas.

Personal especializado
Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

2.3 Riesgos específicos

¡ADVERTENCIA!
¡Es imprescindible una protección contra descarga electrostática (ESD)! La utilización apropiada de superficies de trabajo conectadas a tierra y de pulseras individuales es imprescindible para trabajos en circuitos abiertos (placas de circuitos impresos), para evitar daños a componentes electrónicos sensibles causados por descarga electrostática.
Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el propietario ha de asegurarse de que

- esté disponible un kit de primeros auxilios y que siempre esté presente ayuda en caso necesario.
- los operadores reciban periódicamente instrucciones, sobre todos los temas referidos a seguridad de trabajo, primeros auxilios y protección del medio ambiente, y conozcan además el manual de instrucciones y en particular las instrucciones de seguridad del mismo.

¡PELIGRO!
Peligro de muerte por corriente eléctrica
Hay peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.
¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el aparato!

¡ADVERTENCIA!
Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o dispositivos de parada de emergencia. Una utilización incorrecta del instrumento puede causar lesiones.

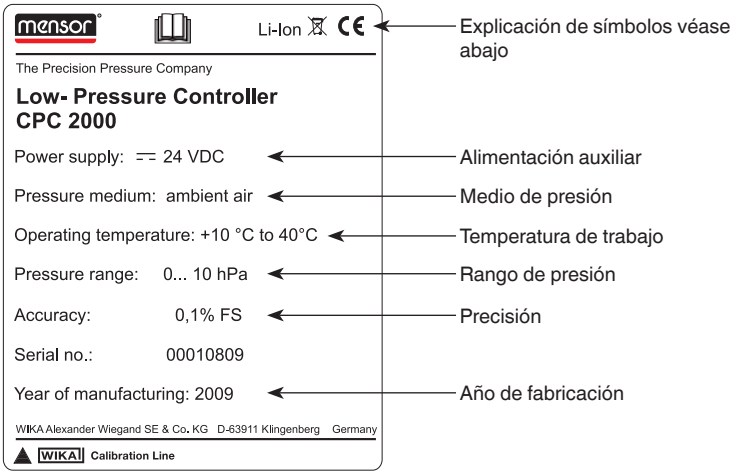
En caso de fallo es posible que haya medios agresivos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

P_{max} = 1 bar presión atmosférica

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

2.4 Rótulos/marcados de seguridad

2.4.1 Placa de características



2.4.2 Aclaración de símbolos

¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!

CE, Communauté Européenne
Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.

Instrumentos con este marcaje no deben eliminarse junto con las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos al fabricante o entregarlos al organismo comunal correspondiente (véase la directiva EU 2002/96/CE).

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Datos técnicos

Técnica de sensores de presión referencial

Rango de presión	mbar	1	10	50	100	500	1.000
Precisión	% FS	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tipo de presión		Sobrepresión o presión diferencial positiva o negativa					
Unidades de presión		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr					

Instrumento básico

Instrumento	
Construcción del instrumento	Instrumento de mesa con asa de transporte
Dimensiones	102,6 x 257 x 271 mm sin asa de transporte
Peso	4,6 kg
Tipo de protección	IP 20
Generación de presión	bomba eléctrica interna
Indicación	
Pantalla	Pantalla gráfica iluminada, de varias líneas
Resolución	5 (4 dígitos para 50/500 mbar de rango de medida)
Teclado	Teclado de membrana
Idiomas del menú	alemán, inglés, español y francés
Conexiones	
Conexiones a presión	6,6 x 11 mm (diámetro del flexible D = 6 mm)
Piezas en contacto con el medio	Ni, Al, CuBe, PU
Alimentación de corriente	
Alimentación auxiliar	DC 24 V, 1 A
Consumo de energía	24 VA
Tipo de batería	Iones de litio
Duración de la batería	aprox. 8 h
Condiciones ambientales admisibles	
Medio	Aire ambiental
Temperatura de servicio admisible	10 ... 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 ... +70 °C
Humedad relativa	30 ... 80 % h.r. (sin rocío)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

3. Datos técnicos

Instrumento básico

Parámetros de regulación	
Niveles de regulación	0 ... 50 % ajustables individualmente o 100 %
Velocidad de regulación	aprox. 5 s (en función del volumen de prueba)
Comunicación	
Interfaz	RS-232 y USB
Tiempos de respuesta	1 valor/s
Ajuste del punto cero	automático (en intervalos ajustables) manual (tecla ZERO)

Homologaciones y certificaciones

Conformidad CE	
Directiva de EMC	2004/108/EG, EN 61000-6-3 Emisión de interferencias en zona residencial, industrial y comercial y EN 61000-6-2 Resistencia a interferencias para zonas.
Certificado	
Calibración 1)	incl. certificado de calibración 3.1 según EN 10204

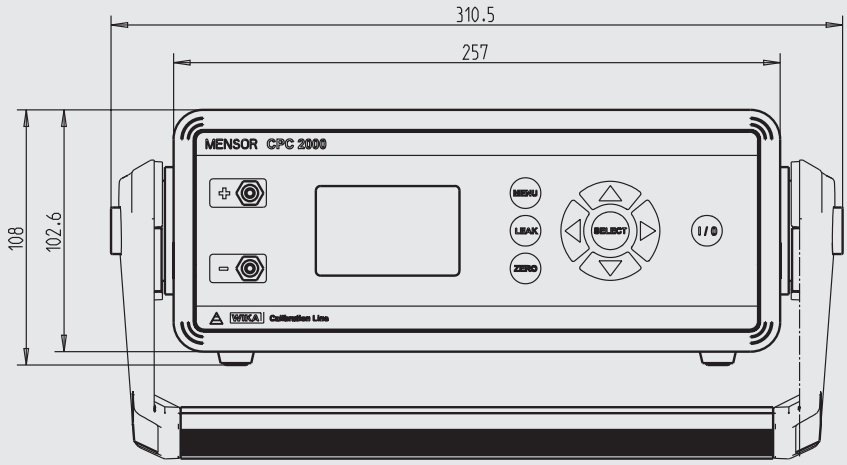
1) Calibrado en posición horizontal.

Para más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA CT 27.51 y la documentación de pedido.

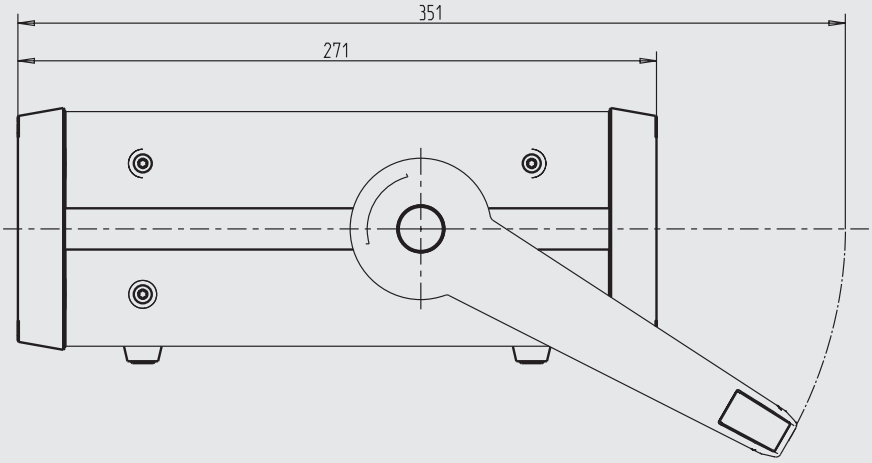
11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Dimensiones en mm

Vista frontal



Vista lateral



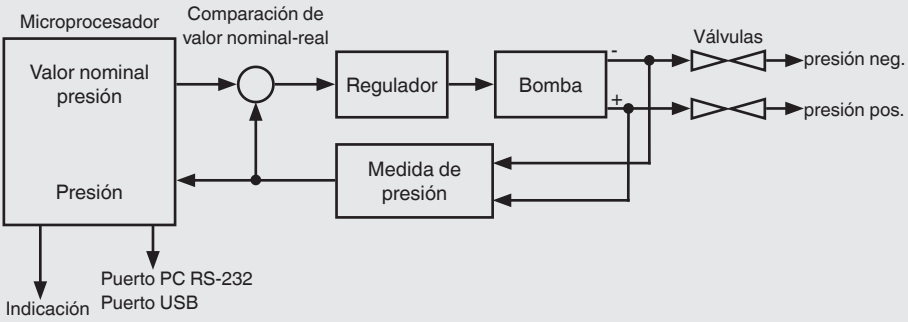
11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4. Diseño y función

4.1 Descripción breve

El controlador de bajas presiones controlado por microprocesador CPC2000 sirve para

- el fácil suministro de presiones referenciales positivas y negativas.
- Medición de presión de presión positiva y negativa.
- Medición de la presión diferencial.
- Comprobación de fugas de una pieza de ensayo.

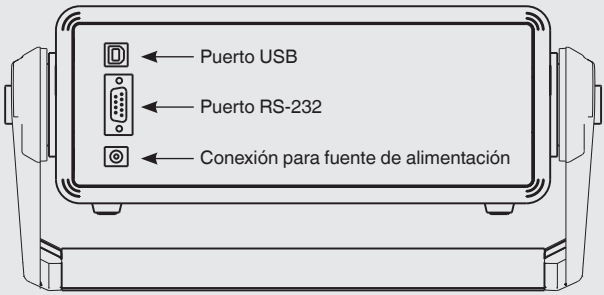


4.2 Volumen de suministro

- Controlador portátil de bajas presiones modelo CPC2000
- Fuente de alimentación
- Manual de instrucciones
- Certificado de calibración 3.1 según DIN EN 10204 (opcional: certificado DKD/DAkkS)

Comprobar mediante el albarán si se ha entregado la totalidad de las piezas.

4.3 Conexiones eléctricas en la parte posterior



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4.4 Alimentación de corriente

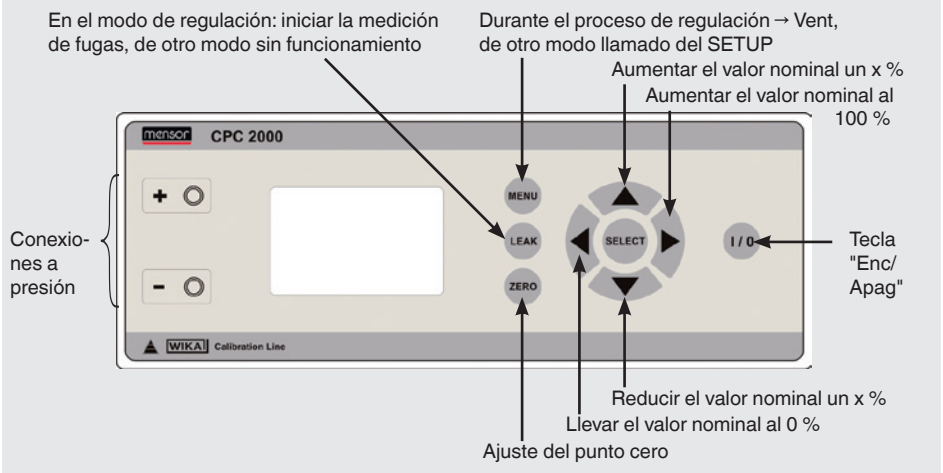
El controlador de bajas presiones está diseñado desde fábrica para la conexión a una alimentación de corriente de DC 24 V. La conexión de alimentación se encuentra en la parte posterior del instrumento.

¡PELIGRO!
¡Peligro de electrocución! ¡Antes de reemplazar el fusible es imprescindible extraer el enchufe de la toma de corriente!
¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el instrumento!

Debe utilizarse únicamente la fuente de alimentación original (Mascot modelo 9926) incluida en el volumen de suministro.

1. En caso de conexión a otros dispositivos, seleccionar con especial cuidado el modo de conexión. En ciertas circunstancias, algunas conexiones internas en dispositivos de terceros (p. ej. conexión de toma a tierra) pueden causar potenciales de tensión no permitidos, que a su vez pueden afectar el funcionamiento del aparato mismo o de otro dispositivo conectado, o incluso destruirlos.
2. El conector debe estar siempre conectado en forma accesible a una toma de corriente, para permitir la fácil desconexión en cualquier momento.

4.5 Lámina frontal del CPC2000


En el modo de regulación: iniciar la medición de fugas, de otro modo sin funcionamiento
Durante el proceso de regulación → Vent, de otro modo llamado del SETUP
Aumentar el valor nominal un x %
Aumentar el valor nominal al 100 %
mensor
CPC 2000
MENU
LEAK
ZERO
SELECT
I / 0
WIKA
Calibration Line
Conexiones a presión
Tecla "Enc/ Apag"
Reducir el valor nominal un x %
Llevar el valor nominal al 0 %
Ajuste del punto cero

El vidrio frontal de la pantalla detrás de la lámina es de cristal. Si durante la utilización no se puede descartar totalmente una rotura del vidrio incluyendo una destrucción de la lámina, todas las personas que se encuentren en el entorno cercano al instrumento deben usar gafas de protección antes y durante la utilización.

4.5.1 Tecla ENC/APAG

Tecla para activar y apagar el instrumento

4.5.2 Tecla Menú

Mediante esta tecla se accede al menú **SETUP**, en el cual se pueden realizar los ajustes para el correspondiente modo de funcionamiento. Si se utiliza el modo **CTRL**, el instrumento se quedará en el modo **VENT** tras salir del menú **SETUP.**

Las opciones del menú SETUP se componen de seis sub-opciones. En el capítulo 6.5 „Configuraciones SETUP (SETUP)“ encontrará una descripción detallada de los puntos.

4.5.3 Tecla LEAK

Con la tecla **LEAK** puede comprobarse la estanqueidad de un dispositivo conectado al controlador. (Esta función si embargo es posible solamente en el modo **CONTROL**).

4.5.4 Tecla ZERO

Tecla para ajuste manual del punto cero del sensor integrado.
Debido a factores externas, como temperatura, posición o presión ambiente, el punto cero del instrumento, es decir, el indicador con entradas de presión abiertas, puede modificarse. Durante el ajuste del punto cero, el instrumento determina automáticamente dichas modificaciones y las incluye en la actual indicación de presión. El ajuste del punto cero requiere una conmutación de las válvulas internas, lo cual no es posible sin una pérdida de presión.
(Si esto ocasiona perturbaciones durante el uso, puede desactivarse el ajuste del punto cero).

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

4.6 Conexiones a presión

- Los instrumentos de presión diferencial se conectan a las conexiones ⊕ e ⊖ del instrumento.
- Los instrumentos de presión relativa se conectan a la conexión ⊕ (conexión ⊖ abierta hacia la atmósfera)
- Los instrumentos para sobrepresión negativa se conectan a la conexión ⊖ (conexión ⊕ abierta hacia la atmósfera).

¡Montar los dispositivos de prueba y calibración únicamente despresurizados!

No realizar pruebas de funcionamiento con aire comprimido o de respiración. De lo contrario, los instrumentos con bajos rangos de medida pueden sufrir daños.

La conexión al controlador de presiones bajas se efectúa mediante una conexión a presión de 6,6 x 11 mm. El diámetro del flexible debe tener 6 mm.

4.7 Protección contra sobrepresión

No debe sobrepasarse la presión máxima admisible:

Rango de presión	Sobrecarga
1 mbar	Sobrecarga quíntuple
10 mbar	Sobrecarga quíntuple
50 mbar	Sobrecarga quíntuple
100 mbar	Sobrecarga quíntuple
500 mbar	Sobrecarga doble
1.000 mbar	Sobrecarga doble

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

5. Transporte, embalaje y almacenamiento

5.1 Transporte

Comprobar si el controlador de bajas presiones presenta eventuales daños causados durante el transporte. Notificar de inmediato cualquier daño evidente.

5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.
Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

5.3 Almacenamiento

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -10 ... +70 °C
- Humedad: 30 ... 80 % h.r. (sin rocío)

Evitar lo siguiente:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables

Almacenar el controlador de bajas presiones en su embalaje original en un lugar que cumple las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestática.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.
4. ¡No obturar las entradas de presión durante el almacenamiento! Las variaciones de presión barométrica podrían ocasionar daños en instrumentos con bajos rangos de medida.

¡ADVERTENCIA!
Antes de almacenar el instrumento (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adherentes. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6. Puesta en servicio, funcionamiento

No realizar pruebas de funcionamiento con aire comprimido o de respiración. De lo contrario, los instrumentos con bajos rangos de medida pueden sufrir daños.
Proteger el instrumento de la radiación solar, pues ello puede producir errores de medición.

6.1 Modo de funcionamiento Control (CTRL)

El modo **CTRL** se utiliza para calibración de sensores de presión y presostatos u otros aparatos a presión. En el modo **CTRL** la bomba está activada y regula la presión nominal en forma correspondiente. El sensor interno suministra el valor real actual a través del indicador.

Configuración

- Pulsar la tecla **MENU**. Confirmar la opción de menú **MODE (MODUS)** con **SELECT** y pulsar la tecla ⏶ / ⏷ hasta que aparezca **CTRL**. Confirmar con **SELECT**
- Establecer el límite superior del rango de presión en el sub-menú **RANGE (RANGO)** (tecla ⏶ / ⏷ y teclas ◀ / ▶) confirmar con **SELECT**
- Establecer la unidad de presión en el sub-menú **UNIT (UNIDAD)** teclas ⏶ / ⏷) y confirmar con **SELECT**.
- En el sub-menú **STEP (PASOS)** se establece la secuencia de pasos en % (teclas ⏶ / ⏷ y ◀ / ▶), confirmar con **SELECT**.
- Salir del sub-menú pulsando la tecla **MENU**

Utilización

Al salir del menú el instrumento pasa al modo **VENT**, es decir, el sensor del calibrador está purgado. En el centro superior de la pantalla se indica el valor nominal del rango de presión. En la mitad inferior de la misma puede leerse el valor porcentual. Al salir del menú dicho valor se sitúa en 0 %. Mediante la tecla **SELECT** puede alternarse entre la especificación de presión nominal y el valor porcentual.

Modificar valor nominal en x %:

Modificación de presión en % vía teclas ⏶ / ⏷

Modificación de presión al 100 % vía ▶ tecla

Modificación de presión nuevamente al 0 % vía ◀ tecla

- El valor porcentual puede modificarse con las teclas ⏶ / ⏷ (en las amplitudes de pasos establecidas) y las teclas ◀ / ▶.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- La especificación la presión nominal puede modificarse únicamente con las teclas ⏶ / ⏷. Con las teclas ⏴ / ⏵ puede saltearse la especificación de presión nominal en el correspondiente lugar.

Tan pronto la pantalla del controlador indica un valor estable los datos pueden ser registrados.

En el modo **CTRL** existe la posibilidad de ajustar manualmente el punto cero del controlador y comprobar la estanqeuidad del dispositivo conectado.

- **Ajuste manual del punto cero:** pulsando la tecla **ZERO** se ajusta la célula de medición de referencia del instrumento.
- **Prueba de estanqueidad:** Pulsando la tecla **LEAK** se desactiva el proceso de control y se completa el sistema. A través de la pantalla puede controlarse si se mantiene la estabilidad del valore. Volver a pulsar la tecla **LEAK** se finaliza nuevamente el modo de funcionamiento, y el instrumento pasa al modo de **Control**.

6.2 Modo de funcionamiento Medición (MEAS)

El modo de medición se utiliza para medir una presión diferencial o relativa. En este modo de funcionamiento, la bomba se mantiene inactiva. La presión es registrada directamente por el sensor de referencia interno.

Configuración

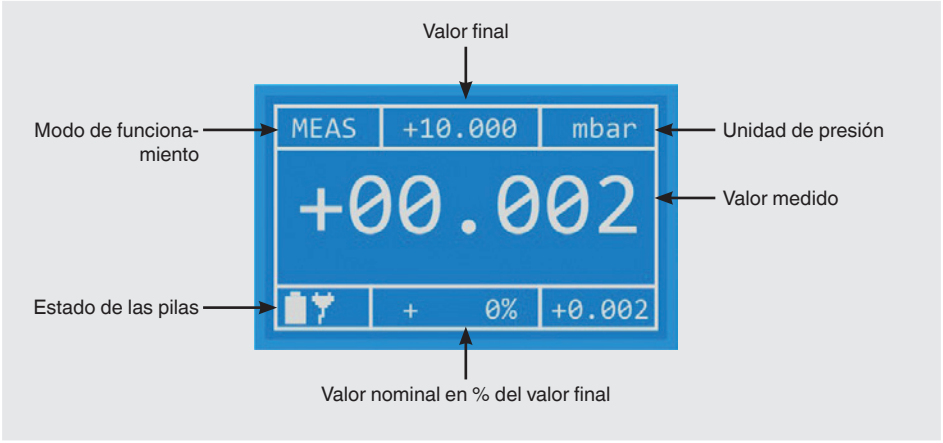
- Pulsar la tecla **MENU**. Confirmar la opción de menú **MODE (MODUS)** con **SELECT** y pulsar la tecla ⏶ / ⏷ hasta que aparezca **MEAS**. Confirmar con **SELECT**.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- Para el modo **MEAS**, las opciones **RANGE** y **STEP** del sub-menú son irrelevantes.
- En el menú, desplazar la tecla ⌓ / ⌔ a la opción **UNIT**, seleccionar la unidad de presión y confirmar con **SELECT.**
- Pulsar la tecla **MENÚ** para salir del menú.
- Sub-menú **CONFIGURATION (CONFIGURACIONES):**
  - Desplazar las teclas ⌓ / ⌔ a la opción de menú **CONFIGURATION** y confirmar con **SELECT**.
  - En el sub-menú, ir a la opción ajuste del punto cero y confirmar con **SELECT**.
  - Con la opción **AUTO-ZERO (AUTO-CERO)** puede desactivarse o activarse el ajuste automático del punto cero para el modo **MEAS**.

Utilización

Tras salir del menú, el punto cero del sensor interno se ajusta según la configuración. Luego, el instrumento comienza con la medición de la presión pendiente.



Con la tecla **ZERO** se puede ajustar en cualquier momento el punto cero del instrumento en el modo **MEAS**.

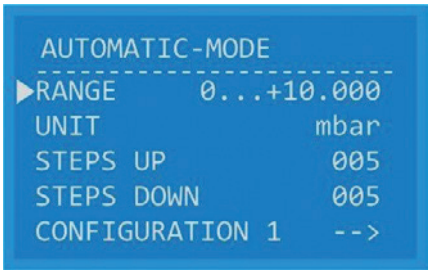
¡CUIDADO!

Cuando la presión conectada supera la carga máxima admisible (125 %), el sensor interno se mantiene bloqueado mediante la válvula electromagnética. En la pantalla aparece **ERROR**. El instrumento puede desbloquearse y habilitarse nuevamente con la tecla **SELECT**.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.3 Modo de funcionamiento AUTO

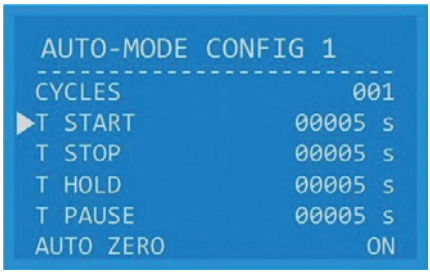
En el modo **AUTO** puede guardarse un perfil de presión. Esto es de utilidad sobre todo cuando hay que calibrar varios sensores de presión o presostatos con valores idénticos. Este modo permite además utilizar varias veces sucesivas un perfil preestablecido.



Configuración

- Pulsar la tecla **MENÚ**. Confirmar la opción de menú **MODE** con **SELECT** y pulsar la tecla ⌃ / ⌄ hasta que aparezca **AUTO**. Confirmar con **SELECT**.
- Para el modo **AUTO**, las opciones **RANGE**, **UNIT** y **STEPS** del sub-menú son irrelevantes.
- Desplazar las teclas ⌃ / ⌄ a la opción de menú **CONFIGURATION** y confirmar con la tecla **SELECT**. La sub-opción ‚ajuste del punto cero' es irrelevante.
- En el sub-menú, ir a la opción modo **AUTO** con las teclas **ARRIBA/ABAJO** y confirmar con **SELECT**.
  - **RANGE (RANGO):** Rango de presión que se recorre
  - **UNIT (UNIDAD):** Unidad de presión
  - **STEPS (PASOS):** Número de pasos utilizados al aumentar y disminuir la presión. La amplitud de los pasos es determinada por el mismo controlador.

En la sub-opción de menú **CONFIGURATION 1** se pueden fijar otras configuraciones para el modo **AUTO**.



11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

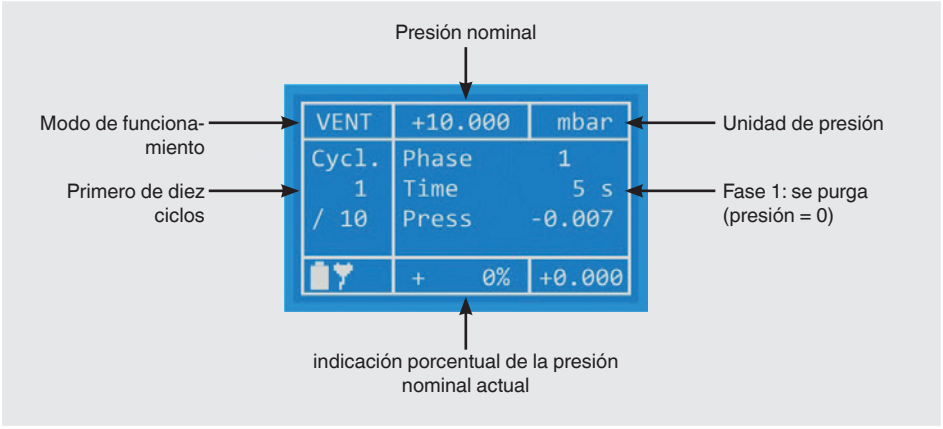
Configuración

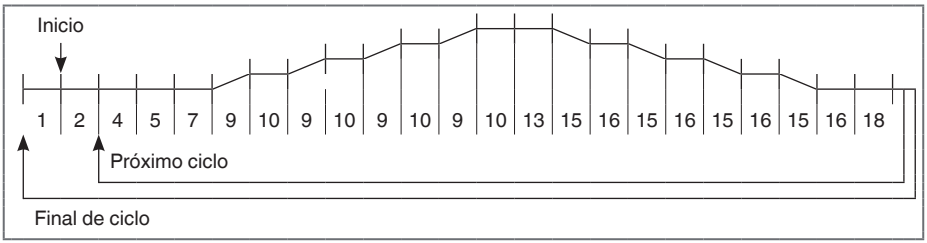
- **CYCLES (CICLOS):** aquí se establece el número de ciclos a desarrollarse en el modo **AUTO**.
- **T START (T INICIO): t**iempo de espera hasta el purgado del sensor
- **T STOP (T PARADA): t**iempo de espera tras alcanzar la presión máxima establecida
- **T HOLD (T ESPERA):** tiempo de detención hasta que se aplique una nueva presión
- **T PAUSE (T PAUSA):** tiempo de espera entre dos ciclos
- **AUTO ZERO:** ajuste automático del punto cero tras completar cada ciclo

Salir del sub-menú pulsando la tecla **MENU**

Utilización

Tras salir del menú, el calibrador se encuentra en el estado de espera. En la pantalla se visualiza toda la información sobre el modo **AUTO**.





La figura muestra el diagrama de flujo para el modo **AUTO**. Mediante la tabla se detecta los ciclos operativas y el correspondiente significado.

Fase	Significado
1	Esperar la instrucción de inicio con **SELECT**
2	Tiempo de espera que puede fijarse en la configuración
4	Duración del ajuste del punto cero del sistema
7	Tiempo de detención en el punto cero
9	Tiempo para regular hasta el próximo paso
10	Tiempo de detención
13	Tiempo de espera en la presión nominal máxima
15	Tiempo para regular hasta el próximo paso
16	Tiempo de espera en el punto cero
18	Tiempo depausa que puede fijarse en la configuración

Entre las fases 10 y 16 se pueden evaluar y apuntar los datos del calibrador cuando se indica un valor estable. Salir del modo **AUTO** pulsando la techa **MENU.** En la parte superior de la pantalla se visualiza **VENT.**

6.4 Fugas (LEAK)

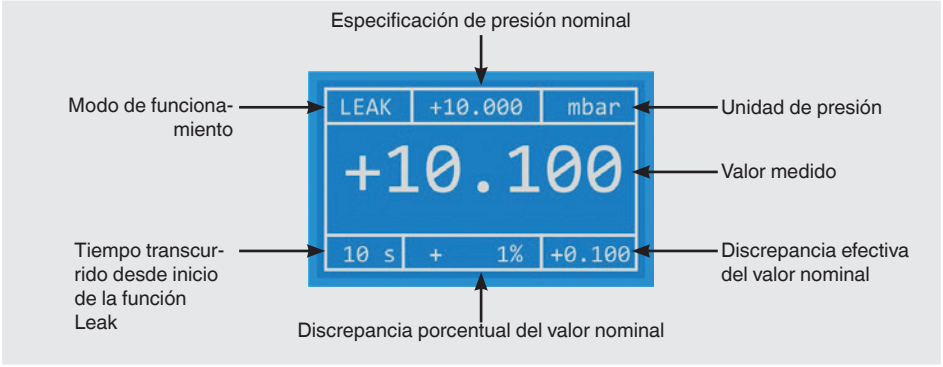
En el modo **CTRL** puede comprobarse la estanqueidad de las piezas de ensayo conectadas mediante la tecla **LEAK**.

Configuración

Para poder comprobar la estanqueidad de una pieza de ensayo el instrumento debe encontrarse en el modo **CTRL**.

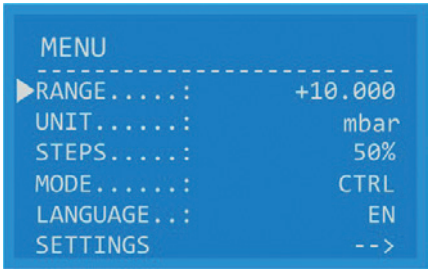
- Introducir la presión deseada mediante la tecla ⌓ / ⌔ o la tecla ◁ / ▷ (0 %/100 %).
- Tan pronto se alcanza la presión y el valor estable, pulsar la tecla **LEAK**. La bomba interna se desconecta y se mantiene la presión aplicada.

Utilización



6.5 Configuraciones SETUP (SETUP)

Las opciones del menú **SETUP** se componen de seis sub-opciones.



- **RANGE (RANGO):** Configuración del rango de presión (máx. 100 % del span de medida)
- **UNIT (UNIDAD):** Selección de la unidad de presión (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr)
- **STEPS (PASOS):** Configuración del tamaño de los pasos en x %. Ajustable en el rango de 1 ... 50 %
- **MODE (MODO):** Selección del modo de funcionamiento
  - **Regular (CTRL):** Regula el valor nominal prefijado
  - **Medir (MEAS):** Medición de presión diferencial y relativa
  - **Automático (AUTO):** Desarrolla una rutina de prueba almacenada
- **LANGUAGE (IDIOMA):** Selección del idioma a visualizar
- **SETTINGS (CONFIGURACIONES):** Aquí pueden realizarse más configuraciones para el instrumento

Navegación en el menú:
SELECT: Sirve para confirmar la configuración respectiva
Flecha a izquierda/derecha: Configuración de los decimales activos
Flecha hacia arriba/abajo: Cambiar a las diferentes sub-opciones de menú

6.5.1 Las opciones de menú

Pulsar la tecla **MENU** y las teclas ⌔ / ⌔ hacia arriba y abajo hasta llegar a la opción de menú deseada. Con la tecla **SELECT** se accede al sub-menú seleccionado. En éste, se encuentran a disposición las siguientes opciones:

6.5.1.1 Rango (RANGE)

Con la opción de menú **RANGE** puede modificarse el valor final del controlador para la regulación.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

6.5.1.2 Unidad (UNIT)

Aquí puede elegirse la unidad en la cual el controlador de bajas presiones indique en la pantalla el valor medido. En función del rango del instrumento hay diferentes unidades que no están disponibles, dado que no pueden ser representadas.

6.5.1.3 Pasos (STEPS)

Aquí puede modificarse la amplitud de paso de la función **STEP** en x % del rango ajustado. Las posibles configuraciones se sitúan entre 1 ... 50 %

6.5.1.4 Modo (MODE)

Aquí puede configurarse el modo de funcionamiento del controlador. Se dispone de las siguientes opciones:

- **Medir (MEAS):** El controlador mide la presión en la unidad de presión seleccionada
- **Regular (CTRL):** Se regula automáticamente un valor nominal.
- **Automático (AUTO):** Se desarrolla un ciclo de prueba almacenado.

6.5.1.5 Idioma (LANGUAGE)

Aquí puede configurarse el idioma del país para visualizar el menú. Se puede seleccionar los idiomas alemán, inglés, español y francés.

6.5.1.6 Configuraciones (SETTINGS)

- **ZERO (AJUSTE EL PUNTO CERO):** Activación y desactivación del ajuste automático del punto cero tras salir del menú. También puede ajustarse la frecuencia del ajuste automático del punto cero
- **RS232/USB:** Selección de la correspondiente interfaz
- **DISPLAY (INDICADOR):** Ajuste del brillo
- **AUTO-MODE (MODO AUTO):** Configuración del rango de presión, de la unidad de presión y del número de pasos en los cuales se subdividirá el rango de presión. Al **STEPS UP/STEPS DOWN** pueden asignársele diferentes valores.
- **INFO:** Informaciones básicas sobre el instrumento

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

7. Interfaz

Clave para la versión de firmware y el manual de instrucciones

Manual de instrucciones	Firmware
2.1.0	1.32

Existe la posibilidad de controlar y monitorizar el controlador mediante interfaces (USB o RS-232) a través del PC. En el modo de regulación, medición y automático puede activarse o desactivarse una emisión cíclica del actual estatus del instrumento. El intervalo de emisión es de 1 segundo.

E

7. 1 Puerto USB

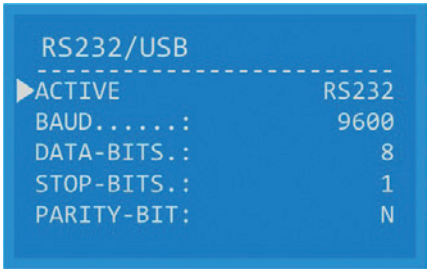
A través del puerto USB se habilita en el PC una interfaz ComPort virtual. Con ello, la activación del instrumento no se diferencia de la activación mediante RS-232.

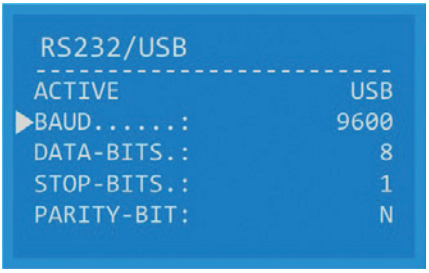
7.2 Puerto RS-232

Para la conexión se requieren RxD, TxD y el conductor a tierra. La conexión se realiza mediante un cable de interfaz directa (1:1, conector/hembrilla)

7. 3 Configuración de interfaces

Pulsar la tecla **MENU** y luego la tecla ⏶ / ⏷ hasta que aparezca la sub-opción de menú **SETTINGS** y confirmar con **SELECT**. En el sub-menú, desplazar la tecla ⏶ / ⏷ a la opción **RS-232/USB** y confirmar con **SELECT**. Pueden efectuarse las siguientes configuraciones:





- **ACTIVE (ACTIVA):** Seleccionar si se utilizará un puerto y cuál de ellos (USB, RS-232)
- **BAUD (BAUDIO):** Selección de la velocidad de transmisión (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600 baudios)
- **DATA-BITS (BITS DE DATOS):** Valor prefijado (8)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

- **STOP-BITS (BITS DE PARADA):** Valor prefijado (1)
- **PARITY-BIT (BITS DE PARIDAD):** Valor prefijado (N)

7.4 Comandos para el puerto serial

Todos los comandos para interfaces van precedidos por dos puntos y se completan con el retorno de carro **(CR)**. Comando y parámetros deben separarse mediante un espacio. Añadiendo un signo de pregunta al correspondiente comando, puede leerse el parámetro que de otro modo resulta modificado. Los comandos recibidos se confirman con **SELECT** y los no existentes o erróneos con **ERROR**.

Comando	Función respuesta
Modo automático	
:saaz <0 | 1>	Cero automático antes de cada ciclo (fase 4) 0 --> Apag 1 --> Enc
:acy <1 ... 100>	Ciclos a desarrollar 1 ... 100 --> número de ciclos
:asd <1 ... 100>	Steps Down 1 ... 100 --> número de pasos para alcanzar el punto final
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> número de pasos para alcanzar el punto final
:ate <0 ... 10000>	Tiempo de espera en el punto final (fase 13) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:ath <1 ... 10000>	Tiempo de detención (fase 10 y 16) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:atp <1 ... 10000>	Tiempo de pausa (fase 18) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:atr <1 ... 10000>	Banda de tolerancia 1 ... 10000 --> Tolerancia en 0,01 % FS (Fullscale) del rango de medición del instrumento. Tan pronto el instrumento regula dentro de esta banda de tolerancia durante un segundo, expira el tiempo de detención.
:ats <1 ... 10000>	Retardo de inicio (fase 2) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
Emisión de interfaz	
:o <0 | 1>	Salida de información de estatus a través de interfaz 0 --> Apag 1 --> Enc

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Comando	Función respuesta	
Modo de regulación		
:pa <-110 ... 110>	Aumentar un valor x la especificación de presión nominal -110 ... +110 --> Modificación de la especificación de presión nominal en %	
:pd	Reducir la especificación de presión nominal en % el equivalente a la amplitud de paso ajustada actualmente (step **DOWN**).	
:pr <-1100 ... 11000>	Regulación del actual rango de trabajo y de medida -1.100 ... +11.000 --> nuevo rango de medida en 0,01 % FS	
:ps <-10 ... 110>	Especificación de presión nominal porcentual -10 ... +110 --> especificación de presión nominal en %	
:pu	Aumentar la especificación de presión nominal en % el equivalente a la amplitud de paso ajustada actualmente (step **UP**).	
:saz<0 | 1>	Set Auto Zero (en el modo de medición y regulación) 0 --> Apag 1 --> Enc	
:sbr<0 ... 1>	Set Baudrate RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	 5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set Baudrate USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	 5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n | u | r>	Seleccionar interfaz activa Set Communication Interface n --> interfaz desactivada u --> USB activo r --> RS-232 activo	
sdb <0 ... 100>	Brillo de la pantalla 0 ... 100 --> brillo en %	
:spu <0 ... 9>	Unidad de presión 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	 6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH_2O 10 --> inH_2O
:ssl <d | e>	Idioma del sistema d = alemán e = inglés	

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Comando	Función respuesta
Configuraciones del menú	
:smm <a | c | m >	Establecer el modo de trabajo del instrumento a --> iniciar el modo automático c --> iniciar el modo de regulación m --> iniciar el modo de medición
:ssw <1 ... 100>	Amplitud de paso 1 ... 100 --> amplitud de paso al manejar la exploración en %
:swm <a | c | m | z | v | s>	Establecer el modo de trabajo del instrumento a --> iniciar el modo automático c --> iniciar el modo de regulación m --> iniciar el modo de medición (solo disponible en el modo **CONTROL** y **MEDICIÓN**) z --> **ZERO** (solo disponible en el modo **CTRL**) l --> prueba **LEAK** l --> volver al modo **CTRL** (como tecla **LEAK**) v --> **VENT** (purgado de todo el sistema) (solo disponible en el modo **AUTOMATIC**)
:szc <0,1>	Poner a cero antes de entrar en el modo de regulación 0 --> Apag 1 --> Enc
:szi <1 ... 60>	Intervalo de puesta a cero 1 ... 60 --> tiempo en minutos

7.5 Controladores

"Future Technology Devices International Limited" (FTDI) pone a disposicion en su sitio web para descarga libre controladores para puertos USB actualizados para los principales sistemas operativos (Windows, Linux, Mac OS).

- Sitio web: http://www.ftdichip.com
- Descarga: http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm (FTDI Homepage --> Drivers --> VCPDrivers)
- Instrucciones de instalación para los diferentes sistemas operativos: http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm (FTDI Homepage --> Documents --> Installation Guides)

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

8. Mantenimiento, limpieza y servicio (recalibración)

8.1 Mantenimiento

El controlador de bajas presiones no requiere mantenimiento.
Todas las reparaciones las debe efectuar únicamente el fabricante.

El controlador de bajas presiones puede afectar la seguridad del usuario, si p. ej.:

- Presenta daños visibles.
- Ya no funciona de la manera prevista.
- Ha sido almacenado en condiciones inadecuadas durante mucho tiempo.

En caso de duda, siempre enviar el controlador de bajas presiones al fabricante para trabajos de reparación o mantenimiento.

8.2 Limpieza

¡CUIDADO!

- Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el controlador de bajas presiones de cualquier fuente de presión, apagarlo y desconectarlo de la red.
- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Una vez desmontado el instrumento se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra residuos del medio de medición.
- Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar suficientes medidas de precaución.

Véase el capítulo 10.2 "Devolución" para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.

8.3 Recalibración

Certificado DKD/DAkkS - certificados oficiales:
Se recomienda hacer recalibrar el instrumento por el fabricante a intervalos periódicos de aprox. 12 meses. Toda recalibración de fábrica incluye además una comprobación amplia y gratuita de todos los parámetros del sistema en cuanto al respeto de las especificaciones. Los ajustes básicos se corrigen en caso de necesidad.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

9. Fallos

Fallos	Causas	Medidas
El instrumento no funciona, la pantalla permanece oscura	No hay alimentación de corriente	■ Comprobar si el conector está debidament enchufado en la hembrilla ■ La batería está descargada y debe recargase primero
No se alcanza la presión ajustada, la bomba sigue funcionando	Fugas en el sistema; excesivo diámetro o longitud de los flexibles	■ Enchufar correctamente los flexibles; eliminar eventuales fugas ■ El diámetro de los flexibles debe tener como máx. 6 mm (véase el capítulo 3 „Datos técnicos“)

¡CUIDADO!
Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas arriba mencionadas, poner el controlador de bajas presiones inmediatamente fuera de servicio; asegurarse de que ya no esté sometido a ninguna presión o señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o erronea.
En este caso ponerse en contacto con el fabricante.
Si desea devolver el instrumento, observe las indicaciones en el capítulo 10.2 "Devolución".

10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

¡ADVERTENCIA!
Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.
Tomar suficientes medidas de precaución.

10.1 Desmontaje

¡Desmontar los dispositivos de prueba y calibración únicamente en estado despresurizado!
Durante el desmontaje del instrumento debe procederse del modo siguiente:

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

10. Desmontaje, devolución y eliminación de residuo

1. Asegurar que no exista ninguna sobrepresión positiva o negativa en el instrumento y que todas las partes del mismo estén a temperatura ambiente.
2. Apagar el instrumento mediante el interruptor frontal ENC/APAG.
3. Extraer primero la fuente de alimentación de la toma de corriente y a continuación de la hembrilla de conexión a la red.
4. Soltar las conexiones de presión
5. ¡No obturar las entradas de presión!
6. Asegurar que no haya medios adheridos al instrumento.

10.2 Devolución

¡ADVERTENCIA!
Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:
Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del controlador de bajas presiones.

Para evitar daños:
1. ¡No obturar las entradas de presión para la devolución! Las variaciones de presión barométrica podrían ocasionar daños en instrumentos con bajos rangos de medida.
2. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestática.
3. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje. Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
4. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
5. Aplicar un marcado indicando que se trata del envío de un instrumento de medición altamente sensible.

Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local.

10.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.
Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

Instrumentos con este marcaje no deben eliminarse junto con las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos al fabricante o entregarlos al organismo comunal correspondiente (véase la directiva EU 2002/96/CE).

11. Accesorios

Cable de interfaz

- Cable de interfaz RS-232
- Cable de interfaz USB

Alimentación de corriente

- Fuente de alimentación

Certificaciones

- Certificado de calibración 3.1 según DIN EN 10204
- Precisión certificada por DKD/DAkkS

Otros

- Robusto maletín de transporte
- Manguera neumática

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

mensor

Déclaration de Conformité CE

Document No.:

14020310.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE

Type:

CPC2000

Description:

Générateur basse pression automatique

selon fiche technique valide:

CT 27.51

sont conformes aux exigences essentielles de sécurité de la (les) directive(s):

2004/108/CE (CEM)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Agent commercial / Apoderado

Signé a l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany

Klingenberg, 2011-06-22

Ressort / División de la compañía: MP-CT

Alfred Häfner

Signature, autorisée par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor

Declaración de Conformidad CE

Documento Nº:

14020310.01

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

Modelo:

CPC2000

Descripción:

Controlador de baja presión

según ficha técnica en vigor:

CT 27.51

cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Fabricant / Fabricante

Mensor Corporation

President

Lee Graham

Mensor Corporation
201 Barnes Dr.
San Marcos, Texas 78666
USA

Tel.: (+1) 512.396.4200
Fax: (+1) 512.396.4820

WWW.MENSOR.COM

Europe

Austria
WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
1230 Vienna
Tel. (+43) 1 86916-31
Fax: (+43) 1 86916-34
E-mail: info@wika.at
www.wika.at

Belarus
WIKA Belarus
Ul. Zaharova 50B
Office 3H
220088 Minsk
Tel. (+375) 17-294 57 11
Fax: (+375) 17-294 57 11
E-mail: info@wika.by
www.wika.by

Benelux
WIKA Benelux
6101 WX Echt
Tel. (+31) 475 535-500
Fax: (+31) 475 535-446
E-mail: info@wika.nl
www.wika.nl

Bulgaria
WIKA Bulgaria EOOD
Bul. „Al. Stamboliiski“ 205
1309 Sofia
Tel. (+359) 2 82138-10
Fax: (+359) 2 82138-13
E-mail: t.antonov@wika.bg

Croatia
WIKA Croatia d.o.o.
Hrastovicka 19
10250 Zagreb-Lucko
Tel. (+385) 1 6531034
Fax: (+385) 1 6531357
E-mail: info@wika.hr
www.wika.hr

Finland
WIKA Finland Oy
00210 Helsinki
Tel. (+358) 9-682 49 20
Fax: (+358) 9-682 49 270
E-mail: info@wika.fi
www.wika.fi

France
WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise
Tel. (+33) 1 343084-84
Fax: (+33) 1 343084-94
E-mail: info@wika.fr
www.wika.fr

Germany
WIKA Alexander Wiegand
SE & Co. KG
63911 Klingenberg
Tel. (+49) 9372 132-0
Fax: (+49) 9372 132-406
E-mail: info@wika.de
www.wika.de

Italy
WIKA Italia Srl & C. Sas
20020 Arese (Milano)
Tel. (+39) 02 9386-11
Fax: (+39) 02 9386-174
E-mail: info@wika.it
www.wika.it

Poland
WIKA Polska S.A.
87-800 Wloclawek
Tel. (+48) 542 3011-00
Fax: (+48) 542 3011-01
E-mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania
WIKA Instruments Romania S.R.L.
Bucuresti, Sector 5
Calea Rahovei Nr. 266-268
Corp 61, Etaj 1
Tel. (+40) 21 4048327
Fax: (+40) 21 4563137
E-mail: m.anghel@wika.ro
www.wika.ro

Russia
ZAO WIKA MERA
127015 Moscow
Tel. (+7) 495-648 01 80
Fax: (+7) 495-648 01 81
E-mail: info@wika.ru
www.wika.ru

Serbia
WIKA Merna Tehnika d.o.o.
Sime Solaje 15
11060 Belgrade
Tel. (+381) 11 2763722
Fax: (+381) 11 753674
E-mail: info@wika.co.yu
www.wika.co.yu

Spain
Instrumentos WIKA, S.A.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)
Tel. (+34) 933 938630
Fax: (+34) 933 938666
E-mail: info@wika.es
www.wika.es

Switzerland
MANOMETER AG
6285 Hitzkirch
Tel. (+41) 41 91972-72
Fax: (+41) 41 91972-73
E-mail: info@manometer.ch
www.manometer.ch

Turkey
WIKA Instruments Istanbul
Basinc ve Sicaklik Ölcme Cihazlari
Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.
Bayraktar Bulvari No. 17
34775 Şerifali-Yukarı Dudullu -
Istanbul
Tel. (+90) 216 41590-66
Fax: (+90) 216 41590-97
E-mail: info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine
TOV WIKA Prylad
M. Raskovoy Str. 11, A
PO 200
02660 Kyiv
Tel. (+38) 044 496-8380
Fax: (+38) 044 496-8380
E-mail: info@wika.ua
www.wika.ua

United Kingdom
WIKA Instruments Ltd
Merstham, Redhill RH13LG
Tel. (+44) 1737 644-008
Fax: (+44) 1737 644-403
E-mail: info@wika.co.uk
www.wika.co.uk

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

WIKA Global

North America

Canada
WIKA Instruments Ltd.
Head Office
Edmonton, Alberta, T6N 1C8
Tel. (+1) 780 46370-35
Fax: (+1) 780 46200-17
E-mail: info@wika.ca
www.wika.ca

Mexico
Instrumentos WIKA Mexico S.A. de C.V.
01210 Mexico D.F.
Tel. (+52) 55 50205300
Fax: (+52) 55 50205300
E-mail: ventas@wika.com
www.wika.com.mx

USA
WIKA Instrument Corporation
Lawrenceville, GA 30043
Tel. (+1) 770 5138200
Fax: (+1) 770 3385118
E-mail: info@wika.com
www.wika.com

WIKA Instrument Corporation
Houston Facility
950 Hall Court
Deer Park, TX 77536
Tel. (+1) 713-475 0022
Fax: (+1) 713-475 0011
E-mail: info@wikahouston.com
www.wika.com

Mensor Corporation
201 Barnes Drive
San Marcos, TX 78666
Tel. (+1) 512 3964200-15
Fax: (+1) 512 3961820
E-mail: sales@mensor.com
www.mensor.com

South America

Argentina
WIKA Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (+54) 11 47301800
Fax: (+54) 11 47610050
E-mail: info@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil
WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.
CEP 18560-000 Iperó - SP
Tel. (+55) 15 34599700
Fax: (+55) 15 32661650
E-mail: marketing@wika.com.br
www.wika.com.br

Chile
WIKA Chile S.p.A.
Coronel Pereira 72
Oficina 101
Las Condes
Santiago de Chile
Tel. (+56) 2 3651719
www.wika.cl

Asia

China
WIKA International Trading (Shanghai) Co., Ltd.
A2615, NO.100, Zunyi Road
Changning District
Shanghai 200051
Tel. (+86) 21 538525-72
Fax: (+86) 21 538525-75
E-mail: info@wika.cn
www. wika.com.cn

WIKA Instrumentation (Suzhou) Co., Ltd.
81, Ta Yuan Road,
SND, Suzhou 215011
Tel. (+86) 512 68788000
Fax: (+86) 512 68780300
E-mail: info@wika.cn
www. wika.com.cn

India
WIKA Instruments India Pvt. Ltd.
Village Kesnand, Wagholi
Pune - 412 207
Tel. (+91) 20 66293-200
Fax: (+91) 20 66293-325
E-mail: sales@wika.co.in
www.wika.co.in

Japan
WIKA Japan K. K.
Tokyo 105-0023
Tel. (+81) 3 543966-73
Fax: (+81) 3 543966-74
E-mail: info@wika.co.jp

Kazakhstan
TOO WIKA Kazakhstan
050050 Almaty
Tel. (+7) 727 2330848
Fax: (+7) 727 2789905
E-mail: info@wika.kz
www.wika.kz

Korea
WIKA Korea Ltd.
#569-21 Gasan-dong
Seoul 153-771 Korea
Tel. (+82) 2 869 05 05
Fax: (+82) 2 869 05 25
E-mail: info@wika.co.kr
www.wika.co.kr

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E

WIKA Global

Malaysia
WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd.
47100 Puchong, Selangor
Tel. (+60) 3 80 63 10 80
Fax: (+60) 3 80 63 10 70
E-mail: info@wika.com.my
www.wika.com.my

Singapore
WIKA Instrumentation Pte. Ltd.
569625 Singapore
Tel. (+65) 68 44 55 06
Fax: (+65) 68 44 55 07
E-mail: info@wika.com.sg
www.wika.com.sg

Taiwan
WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.
Pinjen, Taoyuan
Tel. (+886) 3 420 6052
Fax: (+886) 3 490 0080
E-mail: info@wika.com.tw
www.wika.com.tw

Thailand
WIKA Instrumentation Corporation (Thailand) Co., Ltd.
850/7 Ladkrabang Road, Ladkrabang
Bangkok 10520
Tel. (+66) 2 326 6876-80
Fax: (+66) 2 326 6874
E-mail: info@wika.co.th
www.wika.co.th

Africa / Middle East

Egypt
WIKA Near East Ltd.
El-Serag City Towers
-Tower#2 - Office#67-
Nasr City Cairo
Tel. (+20) 2 22733140
Fax: (+20) 2 22703815
E-mail: info@wika.com.eg
www.wika.com.eg

Namibia
WIKA Instruments Namibia (Pty) Ltd.
P.O. Box 31263
Pionierspark
Windhoek
Tel. (+26) 4 6123 8811
Fax: (+26) 4 6123 3403
E-mail: info@wika.com.na
www.wika.com.na

South Africa
WIKA Instruments (Pty.) Ltd.
Gardenview,
Johannesburg 2047
Tel. (+27) 11 62100-00
Fax: (+27) 11 62100-59
E-mail: sales@wika.co.za
www.wika.co.za

United Arab Emirates
WIKA Middle East FZE
Jebel Ali, Dubai
Tel. (+971) 4 8839-090
Fax: (+971) 4 8839-198
E-mail: wikame@emirates.net.ae
www.wika.ae

Australia

Australia
WIKA Australia Pty. Ltd.
Rydalmere, NSW 2116
Tel. (+61) 2 88455222
Fax: (+61) 2 96844767
E-mail: sales@wika.com.au
www.wika.com.au

New Zealand
WIKA Instruments Limited
Unit 7 / 49 Sainsbury Road
St Lukes - Auckland 1025
Tel. (+64) 9 8479020
Fax: (+64) 9 8465964
E-mail: info@wika.co.nz
www.wika.co.nz

Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
Weitere WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.
La liste des autres filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr.
Otras sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en www.wika.es.

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

11155094.02 07/2012 GB/D/F/E